

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАР ИНСТИТУТИ

"АВТОМОБИЛЛАРНИНГ ТЕХНИК ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ"
КАФЕДРАСИ

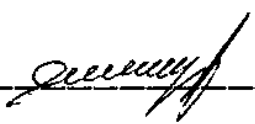
5.521200 “Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш” ва
5.521300 “Электротехника, электромеханика ва электротехнология” бакалавр
таълим йўналишлари учун

**“АВТОМОБИЛЛАРНИНГ ТЕХНИК
ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ”
фанидан**

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

Тошкент-2006

Марузалар матни ОЎМТВ томонидан 13.03.03 й. тасдиқланган ва №ВМ-343-В-5214-4.3 рўйхатга олинган “Автомобилларнинг техник эксплуатацияси” фани дастури асосида тузилган, «АТЭ ва ХФХ» кафедрасининг 2006 йил 28 август (баённома №1) даги мажлисида муҳокама қилинган ва мақулланган.

Кафедра мудирини  проф. Сидиқназаров Қ.М.

ТАЙИ махсус фанлар кафедралари маркази (МФКМ)
илмий – услубий Кенгаш томонидан тасдиқланган.

« 06 » май 2006 йил, « 1 » сон мажлис баёни

ТАЙИ МФКМ ИУК раиси  т.ф.н., доцент Мусажонов М. З.

Тузувчилар:

катта ўқитувчи Магдиев Ш.П.
ассистент Иноғомов Х.Т.

Такризчи:

т.ф.н., доцент +одиршаев Т.К.

МУНДАРИЖА

1.	Кириш	- 4
2.	Автомобилларнинг техник ҳолати ва ишлаш қобилиятини эксплуатацион даврда ўзгариши	-10
3.	Автомобилларга ТХК ва Т тизими	-15
4.	Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва уни таъмирлаш технологик жараёнини ташкил қилиш	-28
5.	Автомобил кузови ва кабинасига техник хизмат кўрсатиш ва уни таъмирлаш технологияси	-36
6.	Автомобил двигателига техник хизмат кўрсатиш ва уни таъмирлаш ишлари технологияси	-45
7.	Автомобил двигатели совитиш ва мойлаш тизимига ТХК ва таъмирлаш ишлари технологияси	-51
8.	Автомобил ёнилғи таъминлаш тизимига ТХК ва уни таъмирлаш технологияси	-57
9.	Автомобил электр жиҳозларига ТХК ва таъмирлаш ишлари технологияси	-67
10.	Автомобил трансмиссиясига ТХК ва таъмирлаш ишлари технологияси	-74
11.	Автомобил бошқариш механизмларига ТХ кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	-79
12.	Автомобил юриш қисмига ТХК ва ЖТ технологияси	-85
13.	Турли оғир табиий - иқлим шароитларида автомобиллардан фойдаланишни таъминлаш	-91
14.	Автотранспорт корхоналарида моддий-техника	-99
15.	Автомобил транспорти атроф муҳитга таъсири	-105
16.	Автомобилларнинг ҳаракат қилиш тартиб-қоидалари ва уларни таъмирлаш технологияси	-110
17.	Автомобилларнинг ҳаракат қилиш тартиб-қоидалари, йўл ҳаракат қилиш қоидалари ва уларни таъмирлаш технологияси	-115
18.	ОЎК ва ЖТ йўл ҳаракат қилиш тартиб-қоидалари ва уларни таъмирлаш технологияси. Ишлаб чиқариш тартиб-қоидалари ва уларни таъмирлаш технологияси	-123
19.	Овқат-ички ҳаётнинг ўзгариши ва уларни таъмирлаш технологияси	-128

1.КИРИШ

РЕЖА

1.Республикада автомобил саноати ва транспортини ривожлантириш бўйича ҳукумат қарорлари.

2.Автомобиллар ишончилиги ва хавфсизлигини таъминловчи "Автомобилларнинг техник эксплуатацияси" фанининг асосий бўлимлари.

3.Автомобиллар ишлаш қобилиятини таъминлашда меҳнат ва моддий ресурсларни тежашда автомобилларнинг техник эксплуатациясини тутган ўрни.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон республикасида автомобил саноатини ривожлантириш ва уларни эксплуатациясини ташкил этиш юзасидан ҳукумат қарорлари, етук олим ва мутахассисларнинг фикрлари, чиқишлари ва илмий мақолалар (1991йилдан шу кунгача).

2. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Наука, 2001г.

3.Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.

4. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". - 1999 й.

5. Инструкции по эксплуатации и ТО автомобилей ЭСПЕРО, НЕКЦИЯ, ТИКО и ДАМАС, СЕУЛ, КОРЕЯ "DAEWOO MOTOR КО.ЛТД.

Республикамиз 1991 йил мустқилликка эришгач, халқ хўжалигини такомиллаштириш режасини ишлаб чиқиш даврида, автомобил саноатини ривожлантириш муҳим масалалардан бири деб қаралди. Бу борада шахсан Республика Президенти ва шу соҳа мутахассислари жонбозлик кўрсатмоқдалар. Бунинг далили этиб шу кунгача ишлаб чиқилган ҳукумат қарорларини, чоп этилган китоб ва илмий мақолаларни айтиш мумкин:

1.И.А. Ёàðèîàнинг "Ûçáâèñòîí XXI àñðàà èìðèîîқäà", (Òìøêáíò,1999) китоби;

2.И.А.Ёàðèîàнинг "Ûçáâèñòîí áóðè êáèàæàè ñàðè(Òìøêáíò, "Ûçáâèñòîí", 1998) китоби;

3.Ўзбекистон республикасида автомобил саноатини ривожлантириш ва уларни эксплуатациясини ташкил этиш юзасидан ҳукумат қарорлари, етук олим ва мутахассисларнинг фикрлари, чиқишлари ва илмий мақолалар (1991йилдан шу кунгача);

4.Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «ЎЗДЭУАВТО Ко автомобилларини ишлаб чиқариш, сотиш ва техник хизмат кўрсатиш масалалари ҳақидаги» қарори, 03.09.1996. №304;

5. Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «ДЭУ корпорацияси ишлаб чиқарган автобус ва коммунал техникаларини сотиб олиш ҳақидаги» қарори, 01.02.1999. п 45;

6.Ўзбекистон республикаси президентининг «Автомобил транспорти соҳасида монополиядан чиқариш ва бошқаришни мукамаллаштириш ҳақидаги» фармони, 04.06.2001 й. п уп-2871;

7.Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «Автомобил транспорти соҳасида бошқариш таркибини мукамаллаштириш чоратадбирлари ҳақидаги» қарори, 05.06.2001. п 245;

8.Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «Транспорт воситаларини техник кўриқдан мажбурий ўтказиш низомини тасдиқлаш тўғрисидаги» қарори, 31.01.2003. п 54;

Юқорида келтирилган китоб, мақола ва қарорларда Республикада автомобил саноатини ривожлантириш ва уларни эксплуатацияси бўйича бажарилаётган ва бажариладиган масалалар ҳамда шу кун талабига жавоб берадиган ёш авлодни етиштириш юзасидан фикр ва мулаҳазалар келтирилган.

1991 йил мустақилликка эришгач, Ўзининг автомобил заводи ва автомобилларига эга бўлиш мақсадида "ДЭУ" Жанубий Корея фирмаси билан шартнома тузиб, Асака шаҳрида Ўрта синфли NEXIA, кичик синфдаги TICO ва DAMAS автомобиллари ишлаб чиқаришга мўлжалланган "ЎзДЭУавто" автомобил заводини, Самарқанд шаҳрида Ўзбекистон-Туркия қўшма корхонаси "Самкочавто" заводидан ЎЗОТАЙЎЛ кичик туркумдаги автобуслар (М.23, М.24, М.29, М.50) ва ихтисослашган юк автомобиллари (35.9, 65.9, 85.12 ва бошқалар) кичик сифимдаги автобуслар ишлаб чиқариш заводларини ва бошқа турдаги автомобил, ҳамда унинг агрегатларини ишлаб чиқаришга мўлжалланган корхоналар барпо эта бошлади.

"ЎзДЭУ Авто Ко" АЖ-бу Марказий Осиёдаги биринчи автомобил ишлаб чиқариш компаниясидир. Корхонанинг таъминланганлиги юқори жаҳон стандартлари талабларига жавоб беради. Ушбу қўшма корхонанинг қисқа муддат ичида бутун Ўзбекистон саноатининг ривожланишидаги асосий куч ҳисобланиши бежиз эмас. Бунинг устига Асака шаҳрида автогигантнинг қурилиши натижасида мамлакатимиз иқтисодиёти Ўзининг миқдорий ва сифатли ривожланиши учун кучли туртки олди.

"ЎзДЭУАвто Ко" АЖ га 1993 йил март ойида асос солинган. АЖ таъсисчилари бу Корея томонидан DAEWOO корпорацияси, Ўзбекистон томонидан эса "Ўзавтосаноат" ДАЖ дир.

Завод Ўта замонавий техника билан жиҳозланган, қуввати умумий ҳисобда йилига 200000 автомобил (Ўрта синфли NEXIA автомобиллари-100000 дона, TICO автомобиллари-50000 дона, DAMAS автомобиллари-50000 дона) ишлаб чиқаришга мўлжалланган.

Амалиётда заводнинг бутун ишчи ва хизматчилари, яъни 3750 киши Кореяда малака ошириб келишган.

Корхонанинг қурилиш-монтаж ишлари 1994 йил апрел ойида бошланди, 1995 йил декабр ойида тугади ва биринчи автомобил(DAMAS) 1996 йил 25 март ойида ишлаб чиқарилди. Заводнинг расмий очилиши-1996 йил 19 июлда бўлиб ўтди. 1996 йилда ишлаб чиқарилган автомобиллар сони-2500 дона, 1997 йилда 125000 дона, 1998 йилда 150000 дона ишлаб чиқарилди ва 1999 йил завод томонидан 200000 дона автомобил ишлаб чиқариш мўлжалланган.

Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг 10 йиллигига 2002 йил 1 сентябрдан бошлаб янги турдаги MATIZ автомобиллари ишлаб чиқарила бошланди.

Ҳозирги вақтда фақат УзДЭУ автомобилларигина эмас, самарқанд шаҳрида Ўзбекистон-Туркия қўшма корхонаси "Самкочавто" заводидан ЎЗОТАЙЎЛ кичик туркумдаги автобуслар (М.23, М.24, М.29, М.50) ва ихтисослашган юк автомобиллари (35.9, 65.9, 85.12 ва бошқалар) ишлаб чиқарилиб, эксплуатация қилина бошланди.

Иқтисодийтимиз талабларини қондириш мақсадида хориждан махсус автомобиллар келтириш ва улардан фойдаланиш кенг йўлга қўйилди, шу жумладан тоғметаллургия саноатида ўта оғир юк кўтарувчи (75-200 т) Катерпиллер 754, Юклид 200 автомобиллари, саноат ва қурилишда оғир юк кўтарувчи (8-39 т) "ДЭУ" автомобиллари, шаҳар транспортида ўрта ва катта сифимли Мерседес-Бенц О-405 ва ДЭУ ВС-106 автобуслари, коммунал хўжаликда ихтисослаштирилган "ДЭУ" автомобиллари, йўловчи ташишда ва шахсий транспорт сифатида "Доган", "Ауди", "Тойота", "Форд" ва бошқа русумли енгил автомобиллар шулар жумласидандир.

Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқарилаётган ва четдан келтирилаётган автомобилларнинг улуши кўпайиши билан бу соҳада ишловчи мутахассислар тайёрлаш энг асосий масала бўлиб қолди.

2.Автомобилларни техник эксплуатацияси автомобил транспортининг асосий тизимларидан бири ҳисобланади ва Республика транспорт тизимида етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. Автомобилнинг эксплуатацион ишончлилиги, ТХК ва ЖТ харажатларини камайтириш, туриб қолишини камайтириш, юк ташишни самарали бажариш ва ташиш таннархини камайтириш, экологияга зарар етказмаслик, ҳаракатдаги қисмни техник эксплуатациясининг асосий вазифаларидан ҳисобланади.

Бу муаммоларни ҳал этиш учун автомобил ва унинг агрегатларини ҳар хил омиллар таъсирида техник ҳолатини ўзгариб бориши қонунларини ўрганиш зарур. Бу қонунларни ўрганиш, автомобилни техник тайёр ҳолатда сақлаб туриш усулларини ишлаб чиқиш ва қўллаш имконини беради. Бу усуллар математик статистика, эҳтимоллар назарияси, ишонччилик назарияси, диагностика ва бошқа фанларга асосланади.

"Автомобилларнинг техник эксплуатацияси" фани Ўз ичига "Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва уларни таъмирлаш технологияси асослари", автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва уни таъмирлаш технологияси, махсус шароитларда автомобиллардан техник фойдаланиш, автотранспорт корхоналари ва техник хизмат кўрсатиш станцияларини технологик лойихалаш ва автомобил транспортини атроф муҳитга таъсири бўлимларни олади.

Фаннинг ўқитишдан мақсад мутахассисга автомобиллар техник эксплуатацияси соҳасида автомобиллар ишчанлигини юқори даражада сақлашни, техник ҳолатини тиклашни таъминлайдиган техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш, транспорт воситаларининг барча турларини минтақамиз шароитида ишлатишнинг ўзига хос хусусиятлари, уларнинг атроф муҳитга таъсирини камайтириш йўллариини ўрганиш бўйича илмий ва амалий билимлар бериш унда фанга, Ўз касбига қизиқишини орттиришни шакллантиришдир.

Олий таълим давлат стандартига асосан талаблар мазкур фан бўйича автомобиллар техник эксплуатацияси истиқболлари, техник хизмат ва таъмирлашда янги технологиялар жорий қилиш йўналишлари, автомобил ишчанлигини таъминлаш, техник ҳолатини тиклаш тадбирлари, минтақамиз табиий иқлим ва транспорт шароитлари, халқ ҳўжалигида ишлатилаётган транспорт воситалари, шу жумладан махсуслаштирилган, карьерларда ишлайдиган технологик транспортни эксплуатацияси, автомобиллар техник ҳолатини аниқлаш ва уларни тиклаш асослари, техник хизмат ва жорий таъмир ишларини бажаришда қўлланиладиган жиҳоз ва қурилмалардан фойдаланиш, ҳар хил табиий иқлим шароитида автомобилларни техник эксплуатациясини ўзига хос хусусиятлари, атроф муҳитга автомобил транспортининг зарарли таъсирини камайтириш, автомобил агрегатлари ва тизимлари носозликларини аниқлаш, уларни созлаш ва иш қобилиятини тиклаш, янги автотехника ва технологияларни ўзлаштириш, двигателларни паст ҳароратда ўт олишини осонлаштириш, автомобилларни қишда сақлаш усулларини танлаш ва асослаш, карбюраторли ва дизелли двигателларни чиқинди газларнинг зарарли таъсирини камайтириш каби масалалар бўйича тушунчага эга бўлиши, билиши ва кўникма ҳосил қилиши зарур.

3.Автомобилларни техник ҳолатини бошқариш муаммосини ҳал этишда, уларга ТХК ва ЖТ нинг режавий огоҳлантириш ва фирма усулида хизмат кўрсатиш асосий ўрин тутди. Ундан ташқари автомобилларга ТХК ва ЖТ технологик жараёнларини ривожлантириш, ишчи постларни замонавий жиҳозлаш, ишлаб чиқаришни илмий асосда ташкил этиш, ҳамда механизациялаш ва автоматизациялаш қўллаш юқоридаги муаммони ҳал этишга имкон яратади.

Моддий техник таъминот ва меъёрлашни илмий асослаш Ўз ичига ташиш, тарқатиш, эксплуатацион материаллар, эҳтиёт қисмлар, агрегатлар сарфини меъёр ва иқтисод қилиш, автомобил паркини кам ҳаражатлар сарфлаб ушлаб туришга имкон беради.

Автомобилларни ишдан сўнг сақлаш, сақлаш усуллари ва анжомларидан унумли фойдаланиш, ҳамда сақлашни ташкил этиш, уни сақланувчанлигини оширишга ва Ўз вақтида ишга тайёрлашга имкон беради.

Автомобилнинг агрегат ва механизмларининг техникавий ҳолати деганда, унинг ишончлилиги, ёнилғини тежаши, тезкорлик ва ҳаракат хавфсизлиги тушинилади.

Автомобилларнинг узоқ ишлаши натижасида миқдорий кўрсаткичлари камайиб, унинг хоссасини ўзгартиради, шунингдек, автомобилнинг техникавий ҳолати ёмонлашади, бу эса, автомобилнинг ишончлилигини қисман ёки бутунлай йўқолишига сабаб бўлади.

Автомобилнинг ишончлилик ҳолати деганда, унга топширилган вазифани, маълум давр ичида, бажаришга имкон берувчи эксплуатацион кўрсаткичлари тушинилади.

Автомобилнинг техникавий ҳолати, ишончлилигини талаб даражасида бўлиши учун, унинг ўзгариш сабабларини билиш ва Ўз вақтида бартараф этиш лозим.

Автомобилнинг носозликларини бартараф этишнинг ва олдини олишнинг асосий усуллари, унга Ўз вақтида техник хизмат кўрсатиш (ТХК) ва жорий таъмирлаш (ЖТ) дан иборатдир.

Автомобилларга ТХК ва ЖТ ишлари автотранспорт корхоналари (АТК) да ва техник хизмат кўрсатиш станциялари (ТХКС) да бажарилади.

Автомобилларни техник эксплуатациясининг асосий вазифаларидан яна бири ишлаб чиқариш техник базасини лойиҳалашни ривожлантириш, яъни автомобилларни техник тайёр ҳолда сақлаб туриш учун керакли АТК, гаражлар ва ТХКС ларини ташкил этишдан иборат.

Автомобилларга ТХК ва ЖТ ишларини ўтказиш, АТК ва ТХКС ишчи хизматчиларининг амалга ошириши керак бўлган асосий мақсади бўлибгина қолмай, балки, автомобилларнинг ишончлилигини оширишдаги тадбирларга сарфланадиган маблағ ва ташиш таннариhini камайтиришни ҳам кўзда тутувчи омил ҳисобланади.

Автомобилда атроф муҳитни зарарлантирувчи 3 хил манбаа бўлиб, улар: чиқинди газлар, қартер газлари ва ёнилғи парланиши натижасида ҳосил бўладиган зарарли моддалар ҳисобланади. Барча автотранспорт корхоналарида атроф муҳитни зарарлантирувчи маҳсулотларни камайтириш устида амалий ва илмий тадқиқот ишлари олиб борилиши зарур.

+айтариш учун саволлар

1. Республикада автомобил саноати ва транспортини ривожлантириш бўйича олиб борилаётган ишлар.
2. "УзДЭУАвто Ко" АЖ тўғрисида маълумот.
3. Ўзбекистон-Туркия қўшма корхонаси "Самкочавто" заводи тўғрисида маълумот.
4. Хорижий автомобилларнинг техник эксплуатацияси тўғрисида маълумот.
5. Транспорт воситаларининг техник эксплуатацияси фанининг асосий бўлимлари ва уларнинг изоҳи.
6. Карьер автомобил-самосвалларнинг техник эксплуатацияси ва автомобил транспортини атроф муҳитга таъсири
7. Автомобиллардан фойдаланишда техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларининг тугган ўрни ва аҳамияти.
8. Автомобилнинг техник ҳолатини ишлаш даврига қараб ўзгариши.
9. Автомобиллардан фойдаланиш шароитининг таснифи.
10. Автомобилларнинг техник ҳолатини ўзгаришига йўл шароитининг таъсири.

Таянч иборалар

1. Ўзбекистон Республикасида автомобил саноати тараққиёти
2. УзДЭУ автомобилларидан фойдаланиш
3. Самкочавто автомобиллари фойдаланиш
4. Бошқа турдаги хорижий автомобиллардан фойдаланиш
5. Ихтисослаштирилган хорижий автомобиллардан фойдаланиш
6. АТЭ фани нимани ўргатади ва бу фан бўлимлари
7. Автомобилларга ТХК ва Т ишини ташкил қилиш

2. АВТОМОБИЛЛАРНИНГ ТЕХНИК ҲОЛАТИ ВА ИШЛАШ +ОБИЛИЯТИНИ ЭКСПЛУАТАЦИОН ДАВРДА ЎЗГАРИШИ РЕЖА

1. Автомобил техник ҳолатининг ўзгаришларини таснифи. Техник ҳолатини ишлаш даврига қараб ўзгариши ва ҳар бир автомобилда индивидуал содир бўлиши ва бир-биридан фарқланиши.

2. Тикланиш жараёни тўғрисида тушунча. Автомобил ишончилиги хусусиятлари ва кўрсаткичлари минтақамизда ишлатилаётган автомобилларни ишончилик кўрсаткичлари.

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Наука, 2001.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.

3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". - 1999.

1.Эксплуатация жараёнида, автомобилга ташқи муҳит таъсир кўрса-тиб, натижада унинг деталларини юкланишига, ҳолатини ўзгаришига, еди-рилишига, қизишига, химик ва физик хоссаларини ўзгаришига сабаб бўла-ди. Натижада автомобил ишлайбилиш қобилятини йўқотади.

Юқоридаги ўзгаришлар эксплуатация қилиш шароитларига боғлиқдир. Булар йўл, ҳаракатланиш, транспорт, атроф-муҳит, мавсумий шароитлар ҳисобланади. Буларнинг таъсири автомобил агрегат ва меха-низмларини тезда ишдан чиқишига ёки яроқсиз бўлиб қолишига олиб кела-ди.

Юқорида айтиб ўтилганидек, автомобилнинг техникавий ҳолати ўзга-ришининг асосий сабаблари ишқаланиш натижасида унинг механизм ва де-талларини ейилишидир. Ишқаланиш бу механик қаршилиқ бўлиб, бир-бири билан ўзаро бириккан деталлар сиртини ўзаро ҳаракатланишидан, куч ҳосил бўлиб, бу бир детални иккинчисига нисбатан сиқиш жараёни деб тушинила-ди.

Ишқаланиш икки турга бўлинади:

1.Тебраниб ишқаланиш - бир жисм сиртида иккинчисининг силжиб тебраниши натижасида вужудга келади.

2.Сирпаниб ишқаланиш - бир жисмнинг иккинчисига нисбатан сирпа-ниб ҳаракатланишидан ҳосил бўлади.

Механизмларнинг ейилиш жараёнини англаш учун, мавжуд қонуният-лар асосида, ейилишларнинг турли кўринишларга ажратишга тўғри келади. Ўзаро боғланган жуфтлар учун, мавжуд туркумлаш, ейилишларнинг қуйидаги турларини ўргатади:

- механик,
- молекуляр механик,
- зангли-механик,
- чарчашдан ейилиш.

Механик ейилиш уч турга, яъни абразив, пластик деформацияли, мўрт ейилишларга бўлинади.

Абразив ейилишлар - икки сирт орасидаги ўткир қиррали ва тирновчи заррачаларнинг ишқаланишидан ҳосил бўлади.

Пластик деформацияли ейилиш-деталларга зўриқиш билан куч таъсир этиб, оғирлигини ўзгартирмай, ўлчамларини ўзгартириши натижасида со-дир бўлади.

Мўрт ейилиш - ўзаро боғланган деталлар сиртидаги металл қобиғи ишқаланиши ва пластик деформация натижасида парчаланиб, унинг ости-даги учидан мўрт ўзак қисмининг эзилиши натижасида ҳосил бўлади.

Молекуляр механик ейилиш-ишқаланувчи деталлар сиртларининг, молекуляр бир бирига илашиши натижасида ҳосил бўлади.

Ўзаро боғланган деталлар ишқаланувчи сиртига нотекс ишлов берилиши натижасида металлнинг ўткир қиррали қисми бир - бири билан ўзаро тўқнашади. Бу тўқнашув натижасида сиртдаги заррачалар бир-биридан бўлиниб ажралади.

Автомобил техникавий ҳолатини ўзгаришига унинг тузилиши, ашё сифати ва ишлаб чиқариш технологияси, ёнилғи, мойлаш ашёларининг сифати, автомобилларни ишлатиш шароити ва ТХК ва Т ишларининг сифати катта таъсир кўрсатади.

Автомобиллар тузилишини такомиллаштириш деталларни ейилишини камайтиради, ишончлилигини ва узоқ ишлашини оширади. Масалан: двигателга инерцион мой тозалагичининг ўрнатилиши 98-99% чангни ушлаб қолишни таъминлайди ва хизмат муддатини 2 баробарига оширади.

Ашё сифати, унга механик ва иссиқлик таъсирида ишлов берилиши ейилишнинг камайишига, автомобилдан фойдаланиш муддати ва даврининг узайишига сабаб бўлади. Масалан: двигател цилиндри деворларини ейилишга чидамлилигини ошириш учун лигерланган чўяндан тайёрланган ва юқори даражадаги занглашга чидамлилик хассасига эга бўлган қисқа гильзалардан фойдаланилганда, цилиндрлар деворини 2-2.5 баробарга камаяди. Деталларни тайёрлашда лигерланган пўлатлардан фойдаланиш ва сифатли ашёларни ишлатиш ейилишга чидамлиликни ҳамда, динамик зўриқиб ишлашга қаршилиқни кучайтиради ва чарчаш чегарасини ўзгартиради.

Ёнилғи, мой ва совутиш суюқликларининг сифати барча стандарт талабларига жавоб бериши зарур. Бу ашёларнинг сифати автомобилларни ишлатиш ва иқлим шароити, механизмларнинг тузилишларига боғлиқ ҳолда баҳоланади ва танланади. Ёнилғи ва мой маҳсулотларининг сифати ишлатиш хоссаларини ифодаловчи кўрсаткичлар билан баҳоланади. Бензиннинг асосий кўрсаткичлари: механик қўшимчалар борлиги, қуйқа ҳосил бўлиш имконияти, занглашни ҳосил қилувчанлик, детонацияга турғунлик ва фракцион таркибилари ҳисобланади. Дизел ёнилғиларининг қовушқоқлиги, метан сони, механик қўшимчаларнинг йўқлиги асосий кўрсаткичлар ҳисобланади. Двигател ва трансмиссия учун қўлланиладиган мойларнинг асосий кўрсаткичлари: қовушқоқлик ва унинг ўзгариш ҳарорати бўлиб, бунга боғлиқ ҳолда ишқаланувчи сиртларга мойларнинг ўз вақтида келиши катта аҳамиятга эгадир.

Фойдаланиш шароити-иш тартиби, иқлим ва йўл шароити, ҳайдаш ва ТХК сифати билан ифодаланувчи ташқи омиллар йиғиндисини ифодалайди.

Автомобил иш тартиби-унинг ишлашини турли ҳаракат тезликларида ва юкланишларда вақт орқали ифодалайди. Автомобил ишида кўп маротаба

қисман тезликнинг ошиши ва секинлашиши кузатилиб, бу ҳол Ўзгарувчан режим дейилади. Агар белгиланган масофадаги автомобил ҳаракатида етакловчи ғилдиракларга қўйилаётган тортиш кучи ва тезлиги Ўзгармас бўлса, бундай иш режими Ўзгармас дейилади. Автомобилнинг Ўзгарувчан режимда ишлаши, деталларни тез ейилишига ва ёнилғи сарфи ортиб кетишига олиб келади.

Йўл шароити-ҳаракат тезлашишини, бурилиш радиуси, қопламаларининг текислигини, баландлик ва қияликларнинг катталигини, йўлнинг (тўғри) қурилиш сифатини ифодалайди. Автомобил асфальт йўлда юрмай, тупроқли, нотекис йўлда юрганда, тирсак валининг айланишлар сони ортиб, шу билан бир қаторда илашиш муфтасини улашлар сони, ҳаракат тезлигини қўшиб ажратишлар, ҳаракатни секинлатишлар сонининг ортиши натижасида ёнилғи сарфи ҳам (асфальтли йўлда юрганга қараганда) ўн баробар ва ундан ҳам ошиб кетади. Бунинг натижасида автомобил (агрегат, механизм ва детал) ларнинг ейилиш жараёни тезлашади.

Иқлим шароити-ҳаво ҳарорати, барометрик босим ва намлик билан ифодаланади. Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги ҳудудини ярмидан кўпроғи совуқ минтақали ҳисобланиб (ярим йилдан кўп-роқ вақт мобайнида ҳарорат -20°C бўлиб), бу ҳавони паст ҳарорати, автомобилни техникавий ҳолатига катта таъсир кўрсатади. Автомобилларни бундай шароитда ишлаши ҳамма агрегат механизмларни ўта совиб кетишга олиб келади. Бунинг натижасида, совуқ двигателни юргизиш қийинлашади, совутиш тизимидаги суюқлик музлайди, аккумуляторлар батареяси электролити ўта совийди.

Мухитдаги ҳаво ҳароратининг ошиши радиатордан ажралиб чиқаётган иссиқликни камайтиради, двигателни қизиб ишлашига олиб келади. Бундай ҳолатда двигател силтаниш (детонация) билан ишлаб, унинг қуввати, тежамкорлиги ва узоқ ишлашлиги камаяди.

Двигателнинг қизиб ишлаш ёнилғи ҳамда унинг чала ёниб чиқиши атроф мухитга заҳарли газлар чиқишини оширади.

Автомобилни ҳайдаш сифати-маълум йўл шароитида ҳайдаш услубини ифодалайди. Автомобилни ҳайдашнинг қуйидаги услублари мавжуд: беихтиёр ёки ҳаракат инерцияси билан олға силжиб ҳайдаш, (тўсиқларидан ўтиб), тўсиқларсиз белгиланган тезлик билан ҳайдаш ва мураккаб ҳайдаш (комбинированнўй). Автомобилларни ҳайдаш услулларини кузатиш натижалари шуни кўрсатадики, тўсиқлардан ўтиб, тезлатиш (разгон ва накат) услубида ҳайдашда ёнилғи сарфи 5-6% га тежалади, аммо двигател деталларининг ейилиши (бошқа услуллардаги ҳайдашларга қараганда) жadalлашади. Бундай услулда илашиш муфтаси ва узатмалар қутиси кўпроқ ишлайди. Иккинчи услулнинг камчилиги шундан иборатки, нишаб йўлдан

тушишда, бевосита тўхташ кўп марта тормозланишлар натижасида бажарилади ва двигателнинг ейилиши ортади.

Автомобил техник ҳолатини ўзгариши ўзига хос қонунлар асосида рўй беради, булар ишлаш жараёни (наработка) бўйича техник ҳолатини ўзгариши (1-тур эҳтимоллиги) ва тасодифий эҳтимоллик жараёнлари қонунлари (2-тур эҳтимоллиги) ҳисобланади.

Юқоридаги қонунлар ўз навбатида, автомобил техник ҳолатини эксплуатацион вақт ёки юрган йўли давридаги техник ҳолат ўзгариши кўрсаткичлари вариациасидир. Бу қонунлар автомобил ишончилигини тўлиқ характерлайди.

ТХ ва ЖТ ишларини рациональ ташкил этиш учун биз смена, кун, ҳафта ва ой мабойнида нечта маълум турдаги " ишдан чиқиш " (отказ) бўлиши мумкинлигини билиш, бизга керакли ишчилар сонини, ишлаб чиқариш майдонини, эҳтиёт қисмлар сарфини меъёрлашга имкон яратади.

Автомобил ишончилиги кўрсаткичларини бир-бирига боғлиқлигини учинчи қонунят, тикланиш жараёни - маълум вақт ичидаги "ишдан чиқиш" содир бўлиши ва уни бартараф этиш характерлайди.

Автомобилнинг ишончилик кўрсаткичлари мураккаб ҳисобланиб, улар бузилмасдан ишлаш (безотказность), узоқ ишлашлик (долговечность), таъмирлашга мойиллик (ремонтпригодность) ва сақланувчанлик (сохраняемость) ҳисобланади.

Бузилмасдан ишлаш-бу маълум вақт ёки юриш йўли даврида ўзининг техник ҳолатини сақлаб туриш демакдир.

Узоқ ишлашлик-бу автомобилларни маълум вақт келгунча ва ТХ, ЖТ ишлари бажарилгунча техник ҳолатини сақлаб туриш.

Таъмирга мойиллик-бу автомобилни текширув-назорат, ТХ ва ЖТ даврида бузилишларни назорат ва бартараф этишга қулайлигини, имкониятини ва мойиллигини билдиради.

Сақланувчанлик-автомобилни ишдан бўш ёки ишлаш даврида ўзининг техник соҳ ҳолатини сақлаб тура олиши демакдир.

ТХК сифати автомобилнинг техникавий ҳолатига сезиларли таъсир кўрсатади. Изланишлар шуни кўрсатадики, ТХК сифати билан автомобил техникавий ҳолати орасида узвий боғланиш бўлиб, ўз вақтида ТХК ҳисоби-га автомобиллардан унумли фойдаланиш ошади. Автомобил техникавий ҳолатига таъмирлаш сифатининг таъсири, уни ишлатиш жараёнидаги носозликлар ва бузилишларнинг содир бўлиш миқдори билан ифодаланади.

+айтариш учун саволлар

- 1.Автомобил техник ҳолатининг ўзгаришларини таснифи.
- 2.Техник ҳолатини ишлаш даврига қараб ўзгариши ва ҳар бир автомобилда индивидуал содир бўлиши ва бир-биридан фарқланиши.
- 3.Тикланиш жараёни тўғрисида тушунча.

4. Автомобил ишончилиги хусусиятлари ва кўрсаткичлари.
5. Минтақамизда ишлатилаётган автомобилларни ишончилик кўрсаткичлари.

Таянч иборалар

1. Автомобилларни ишлайбилиш қобилияти
2. Автомобилларга ТХК ва Т вазифалари
3. Автомобилларни ишончилиги
4. Автомобилларни техник ҳолати
5. Техник ҳолатни ўзгариш сабаблари
6. Тикланиш жараёни
7. Ишончилик кўрсаткичлари
8. Бузулмасдан ишлаш
9. Узоқ ишлаш
10. Таъмирга мойиллик
11. Сақланувчанлик
12. Фойдаланиш шароити

3. АВТОМОБИЛЛАРГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ВА ТАЪМИРЛАШ ТИЗИМИ

РЕЖА

1. Режали-огоҳлантирувчи тизимнинг вазифалари ва асослари.
2. "Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш ҳақида низом".
3. Автомобилга қуввати, ёнилғи тежамкорлиги ва ташқи муҳитга таъсири бўйича умумий диагноз қўйиш технологияси.
4. Автомобиллар сервис ва автомобилларга хизмат кўрсатишнинг умумий тан олинган усуллари.
5. Автомобилларга фирма усулида хизмат кўрсатиш

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Наука, 2001.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". - 1999.
4. Инструкции по эксплуатации и ТО автомобилей ЭСПЕРО, НЕКЦИЯ, ТИКО и ДАМАС, СЕУЛ, КОРЕЯ "DAEWOO MOTOR CO.,ЛТД.

1. Автомобилларни ишга яроқли ҳолда ушлаб туриш, ишдан чиқишини олдини олиш ва бартараф этиш асосий вазифа ҳисобланади.

Шунинг учун ТХК нинг асосий вазифаси автомобилларни ишдан чиқишини олдини олиш, ЖТ нинг вазифаси эса, ишлаш даврида келиб чиққан носозликларни бартараф этиш ҳисобланади.

Ҳозирги вақтгача МДХ да ишлаб чиқарилган ва чиқарилаётган автомобилларга ТХК ва уларни ЖТ режа асосида бажарилиб келган ва бажарилади, бу Ўз навбатида ТХК ва ЖТ тизимини ташкил этган ҳолда, бир-бирига боғлиқ бўлган Низом ва меъёрлар, ҳамда ТХК ва ЖТ ишларининг тартибини аниқлаб беради.

Кўпгина мамлакатларда автомобиль транспортига ТХК ва ЖТ нинг режавий-огоҳлантирувчи тизими қабул қилинган бўлиб, унга куйидаги талаблар қўйилади:

а) моддий ва ишлаш ҳаражатларини кам сарфлаган ҳолда автомобилларни эксплуатацион хусусиятларини сақлаб туриш;

б) ТХ ва ЖТ ни режалай ва ташкил эта олувчи режавий - меъерий характерга эга бўлиши;

в) барча автомобиль эксплуатацияси корхоналари учун мажбурийлиги;

г) барча муҳандис-техник ходимлар учун конкрет ва англаш мумкинлиги;

д) ишлаш шароитига қараб конкрет меъёрларни бир маромдалиги ва эгилувчанлиги;

е) автомобилларни ҳар хил шароитда эксплуатациясини ҳисобга олувчанлиги.

2. ТХ ва ЖТ ишларини ташкил этиш ва унинг меъерий асослари Республикада "Автомобил транспорти ҳаракатдаги қисмига ТХК ва Т Низоми" бўйича бажарилади.

Ҳаракатдаги қисмга ТХК ва ЖТ НИЗОМИ асосий хужжат ҳисобланиб, унга асосан барча ишлар режалаштирилади ва ташкил этилади ҳамда, қўшимча меъерий технологик хужжатлар ишлаб чиқилади.

Низом икки қисмдан иборат:

1-қисм -ҳаракатдаги қисмга ТХК ва ЖТ асосларидан иборат бўлиб, у тизим ва техник сиёсатни аниқлайди. Бунда ТХК ва ЖТ нинг турлари, бошланғич меъерий кўрсаткичлар, эксплуатация шароитлари ва корректив турлари, ТХК ва ЖТ ни ташкил этиш усуллари ва бажариладиган операцияларнинг номлари келтирилган,

2-чи қисмда ҳар бир турдаги автомобиллар учун алоҳида меъерий кўрсаткичлар келтирилган.

ТХ Ўз ичига 8-10 тутаги ишларни олади (мойлаш, қотириш, созлаш, назорат этиш ва ҳ.к.) ва 150-280 дан ортиқ агрегат ва механизм деталларига оғоҳлантирувчи таъсир кўрсатади.

Автомобилларга ТХК жуда кўп технологик операциялардан иборат бўлиб, Ўзининг мақсади, характери, бажарилиш шароити, ишлатиладиган жиҳозлар, мосламалар ва бажарувчининг квалификацияси бўйича жамлашиб, КХ, ТХ-1, ТХ-2, МХ турларига бўлинади.

КХК да умумий текширув, тозалаш, ювиш, қуритиш ва ёқилғи, мой, махсус суюқликларни меъёрига келтириш ишлари бажарилади.

ТХ-1, ТХ-2 ва МХ да асосан тозалаш, ювиш, қуритиш, текширув диагностика, қотириш, созлаш, электротехник, шина, аккумулятор, мойлаш ва агрегат, механизмлардаги мойларни меъёрига келтириш ва алмаштириш ишлари бажарилади.

Текширув-диагностика ишлари автомобил ёки унинг агрегатлари ва механизмларини бўлакларга ажратмасдан туриб техник ҳолатини аниқлашни Ўз ичига олади.

Текширув-диагноз қўйиш ишлари даврида автомобилнинг ҳаракат ҳавфсизлигини таъминловчи агрегатларни ҳолати аниқланади, ТХК дан аввал диагноз қўйилиб иш ҳажмлари аниқланади, ТХК ва ЖТ дан сўнг бажарилган ишларнинг сифати текширилади.

Бажариладиган иш ҳажми, даврийлиги, иш турлари, мўлжалланганлиги ва ТХК, ЖТ технологик жараёнида тутган Ўрнига қараб, диагноз қўйиш ишлари Д-1 ва Д-2 га бўлинади.

Д-1: дан асосий мақсад ҳаракат ҳавфсизлигини таъминловчи агрегат ва механизмларни техник ҳолатини, (тормоз, бошқариш механизми, олдинги ғилдиракларни ўрнатиш бурчаклари, ёритиш асбоблари) чиқинди газлар зарарлигини ва ёқилғи сарфини аниқлашдан иборат.

Д-2: дан асосий мақсад автомобилни тортиш-иқтисодий кўрсаткичлари бўйича тўлиқ техник ҳолатини аниқлаш ва асосий агрегат, система ва механизмларнинг носозлигини аниқлашдан иборатдир. Д-2, ТХ-2 дан аввал ўтказилиб, иш ҳажми аниқлаб олинади, ҳамда ишлар тугагач унинг сифати назорат қилинади. Д-2 буюртма бўйича ЖТ дан аввал иш ҳажмини аниқлаб олиш учун ҳам бажарилиши мумкин.

ТХК ва ЖТ ишлари ўтказиш учун маълумотлар диагностикалаш жиҳозлари ва кўчма асбоблар ёрдамида олинади.

ТХК ва ЖТ ишлари бажариш даврида носозликларни аниқлаш учун "оператив-технологик" диагноз қўйиш(Др) усули қўлланилиб, бунда кўчма асбоблардан фойдаланилади.

Таъмирлаш ишлари Ўзининг характери ва йўналиши бўйича қайта тиклаш (+Т) ва жорий таъмирлаш (ЖТ) каби турларга бўлинади.

+Т ишлай билиш қобилиятини йўқотган автомобил ва унинг агрегатларини кейинги қайта тиклаш ёки сафдан чиққунга қадар бузилмасдан ишлашини таъминлаш учун хизмат қилади. Автомобил ёки унинг агрегатини қайта тиклашда бўлакларга ажратиш, тиклаш ва деталларни алмаштириб қайта йиғиш, созлаш ва синаш ишлари бажарилади. Агрегат КТ га, унинг ўзак ва асосий деталлари таъмирлаб бўлган тақдирда жўнатилади.

ЖТ, автомобил ва унинг агрегатларида пайдо бўлган бузуқликларни бартараф этиш ва қайта тиклашгача бўлган меъёрий даврни юришини таъминлаш учун бажарилади.

Автомобилларни жорий таъмирлашнинг қуйидаги турлари мавжуд:

- автомобилларни ишлаш даврида ЖТ
- ишдан қайтган автомобилларни ЖТ
- хайдовчи буюртмасига асосан ЖТ
- ТХК даврида ЖТ (ТХК ритмини бузмасдан туриб)

Бажарилиш жойи ва иш характери бўйича жорий таъмирлаш постларда бажариладиган ишлар ва устахоналарда бажариладиган ишлар

Постда бажариладиган ишларга: текширув назорат, созлаш, қотириш, ажратиш-йиғиш каби ишлар киради.

Устахонада бажариладиган ишлар қуйидагилардан иборат:

Агрегат ишлари - автомобиллардан ечилган агрегатларни (двигател, илашиш муфтаси, узатмалари қутиси, рул бошқармаси, етакловчи кўприк ва ҳ.к.) ювиш, ажратиш-йиғиш ва ташхислашдан иборатдир.

Электротехник ишлар - бу ишлар ТХК да, ЖТ постларида ва устахонада бажарилади. Устахоналарда автомобилни ечилган ва унинг ўзида ёки ТХК да тўғрилаб бўлмаган ишлар бажарилади. Электротехник ишларга: қисқа туташиларни тўғрилаш, сим чулғамларини қайта ўраш, генератор ва стартер якорларини силлиқлаш каби ишлар киради.

Аккумулятор ишлари - уларга батареяларни зарядлаш ва таъмирлаш ишлари киради. Бу ишларни бажариш учун айниқса техник хавфсизлик ва меҳнат муҳофазаси кенг эътибор бериш керак.

Таъминот тизими бўйича - текширув-назорат, созлаш ва таъмирлаш ишлари бажарилади. Таъмирлаш пўлакларни герметиклигини, уларнинг оғирлигини аниқлаш, диафрагмаларни алмаштириш, ёнилғи бакларини кавшанлаш ёки елимлаш ишларини ўз ичига олади.

Шина ва камера ямаш ишлари - шиналарни ажратиш ва йиғиш, дискларни таъмирлаш, камераларни ямаш, ғилдиракларни мувозанатлаш ишларидан иборат.

Темирчилик ишлари - деталларни қиздириш йўли билан тайёрлаш, таъмирлаш, рессорларни қиздириш, пухталигини ошириб таъмирлаш.

Пайвандлаш ишлари - деталларни пайвандлаш, тешикларни йўқотиш, кузовдан ажралиб кетган қисмларни пайвандлашни ўз ичига олади.

Мисгарлик ишлари - радиатор, ёнилғи баки ва ёнилғи трубкаларини таъмирлашдан иборат.

Чилангар-механик ишлари - қотириш деталларини тайёрлаш (болт, гайка, шпилька, шайба ва ҳаказо), пайвандлаш ва кавшанлашдан сўнг ишлов бериш, тормоз барабанларини текслаш, втулкалар ясаш, цилиндрлар блоги ва каллагига ишлов бериш кабилардир.

Кузов ишлари - ўз ичига ёғочсозлик, арматура, қопламачилик, тунука-созлик ва бўёқчилик ишларини олади.

Автомобилларни ЖТ дан ташқари АТК сида жиҳозларни таъмирлаш ва уларга ТХК, автомобилларни ва биноларни иситиш тизими, сув таъминоти, шамоллатиш қурилмаларини, электр таъминловчиларни ЖТ ва қурилиш-монтаж ишлари ҳам бажарилади. Бу ишлар бош механик бўлими (БМБ) томонидан амалга оширилади.

3.Автомобилга қуввати, иқтисодлилиги ва атроф муҳитга таъсир кўрсаткичлари бўйича диагноз қўйиш

Илмий изланишлар шуни кўрсатадики АТК сида автомобилларнинг кўпгина қисми носоз ҳолда, яъни тўлиқ қувватидан фойдаланмай, ҳамда ёнилғини меъёрида кўпроқ сарфлаб ишлатилади. Шу ишларнинг 50% ни АТК да созлаш ва текшириш натижасида бартараф қилиш мумкин.

Диагностика кўрсаткичлари ва уларни аниқлаш жиҳозлари

Автомобиллар-нинг Эксплуатацион Эусусиятлари	Диагностика кўрсаткичла-ри	Диагностика жиҳозлари	
		Махсус	Универсал
Тортиш-иқтисодий	Nk,Pk,Va,Ff, Sv,Sp,tp,Jp, CO,A,Q	Тортиш хусусиятини аниқлаш жиҳози	(Аралаш жиҳоз) Умум- лашган
Тормозлаш	Pt,St,Jz,tz,Sz	Тормоз жиҳози	(Аралаш жиҳоз) Умум- лашган
Юриш қисми	Pб	Юриш қисми ҳолатини аниқлаш жиҳози	(Аралаш жиҳоз) Умум- лашган

Автомобилга тўлиқ диагноз қўйишдан мақсад, унинг эксплуатацион кўрсаткичларини аниқлашдан иборатдир (двигател қуввати, ёнилғи иқтисоди, ҳаракат ҳавсизлиги ва ташқи муҳитга таъсири). Бу кўрсаткичларни аниқлангач, улар меъёрийлари билан солиштирилади ва яна ҳам чуқурроқ диагноз қилиниб аниқ носозликлар аниқланади.

Автомобилларга диагноз қўйиш қўзғалмас жиҳозлар ёрдамида ёки эксплуатация шароитида бажарилади. Эксплуатация шароитида тормоз тизимининг техник ҳолати ва ёнилғини чизикли сарфи аниқланиши мумкин. Махсус жиҳозлар ёрдамида диагностикалаш юқори самара бериш мумкин,

чунки бунда автомобилни керакли тезликка чиқариш, керакли юкланишни бериш ва ҳар хил шароитларни намоён қилиш мумкин.

4.Автомобиллар сервиси ва автомобилларга хизмат кўрсатишнинг умумий тан олинган услублари

Автомобиллар сервиси автомобилларга ҳар жиҳатдан турли усулларда техник ва тижорий хизмат кўрсатувчи соҳа ҳисобланади. “Сервис” инглизча “service” сўзи бўлиб, хизмат кўрсатиш маъносини билдиради. Авто-сервис хизматининг асосий мақсади мамлакатимиздаги автомобил транспор-тини, қайси мулк шаклида бўлишидан катъий назар, бетўхтов, хавфсиз, те-жамкор ва ишончли ишлашини таъминлашдир. Деярли ҳар куни ишга чиқувчи автомобилларни ёнилғи-мой билан таъминлаш, уларни ювиш-тозалаш ва назорат қилиш ҳамда зарур бўлса хизмат кўрсатиш ёки таъмир-лаш талаб этилади. Умуман, автомобилларга сервис хизмати сифатида ўтка-зиладиган ишлар техник, тижорий ва информацион хизматлардан иборат-дир.

Техник хизмат ишлари: автомобил ва унинг агрегатлари, деталлари ва қисмларини техник ҳолатини назорат қилиш, сошлаш, ростлаш ва таъмирлаш билан боғлиқ бўлган ишлар жамланмаси ҳисобланади. Бошқача қилиб айт-ганда:

- автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва уларни таъмирлаш;
- автомобил агрегатлари, деталлари, кузовлари, шиналари, аккумуля-торларини таъмирлаш ва иш қобилиятини тиклаш;
- автомобилларни буюртмалар асосида диагностика қилиш;
- автомобилларга йўлларда, сақлаш жойларида талабга биноан техник ёрдам кўрсатиш;
- автомобилларни қайта жиҳозлаш;
- автомобилларни Давлат техник қаровига тайёрлаш;
- енгил автомобиллар ва автобуслар кузовларига занглашга қарши иш-лов бериш;
- аварияга учраган автомобиллар кузовларини тиклаш;
- автомобилларни сақлаш;
- автосервисда ўзига-ўзи хизмат кўрсатиш ишларини ташкил қилиш;
- техник маслахат, ахборот бериш ва ҳ.к.

Тижорий ва ахборот хизмати ишлари: автомобилларни эҳтиёт қисмлар, эксплуатацион материаллар ва анжомлар билан таъминлаш, савдо ва реклама қилиш ҳамда бу соҳани бизнес сифатидаги фаолияти ҳисобланади, яъни:

- автомобиллар, эҳтиёт қисмлар, материаллар, анжомлар билан савдо қилиш;
- автомобилларни ёнилғи-мой маҳсулотлари билан таъминлаш;
- кўрсатиладиган хизмат турларини реклама қилиш, мижозларни ахбо-рот билан таъминлаш, соҳадаги рақобатга мослашиш, мижозларнинг талаб-

лари, фикрлари ва дидларини доимо Ўрганиб, иш фаолиятида ҳисобга олиб бориш ва ҳ.к.

Шу жумладан, автосервис хизмат турларига аҳоли автомобилларини комиссиян усулда сотиб бериш, аҳолига транспорт хизмати кўрсатиш ва автомобилларни ижарага бериш кабилар ҳам киради.

1960 йилнинг иккинчи ярмидан бошлаб аҳоли автомобилларига хизмат кўрсатувчи махсус корхоналар ташкил қилинди ва ишга туширила бошланди. Хукуматнинг 1968 йилда “Фуқоролар автомобилларга техник хизмат кўрсатишни ташкил қилиш” тўғрисидаги қарори бу соҳага давлат аҳамиятига эга масала сифатида ёндошиш бошланганидан дарак берди. Аҳоли автомобил парки 1970 йиллардан бошлаб, тез суръатлар билан ўса бошлади. У даврдаги статистик маълумотларига қараганда, ҳар 1000 кишига тўғри келадиган автомобиллар сони қуйидагича ўсиб борган:

Йиллар	Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги- да	Ўзбекистонда
1972	8 / 1000 киши	6 / 1000 киши
1973	10 / 1000 киши	8 / 1000 киши
1978	16 / 1000 киши	14 / 1000 киши
1981	43 / 1000 киши	38.5 / 1000 киши
1986	59 / 1000 киши	42 / 1000 киши

Ўзбекистон аҳолисининг автомобил парки 1991 йил бошида 1 млн. га яқинлашиб қолган ва маркаларига қараб қуйидагича тақсимланган эди: “ЗАЗ”-15,6%; “Москвич”-26,9%; “ВАЗ”-47,4%; “Волга” барча моделлари - 2,9 %; “УАЗ” -469 барча моделлари-0,05%; бошқалар (чет эл автомобиллари)- 7,15%.

Дастлабки ташкил қилинган автосервис корхоналари-АТХКС лар, автоустахоналар, автомобилларни ижарага бериш пунктлари, автосақлаш жойлари, маҳаллий ҳокимиятлар қўл остида бўлган, сўнгра улар ҳукумат қарорига асосан янги ташкил қилинган «Ўзбекистон аҳолисига маиший хизмат кўрсатиш вазирлиги» нинг таркибидаги “Ўзавтотеххизмат” бошқармасига ўтказилган.

Ишлаб турган автосервис корхоналари қаторига 1974 йилдан бошлаб фирма усулида техник хизмат кўрсатувчи “АвтоВАЗтех-хизмат”, сўнгра “КАМАЗавтотеххизмат”, “АвтоЗАЗтеххизмат”, “Москвичавтотеххизмат” ва бошқа автомобил заводларига қарашли автосервис корхоналари қўшила бошлади. Фирма усулида автосервис хизмати кўрсатиш ўша пайтда МДХ ва шу жумладан Ўзбекистон учун ҳам янгилик бўлиб, бу соҳада янги давр бошланди. Эндиликда мамалакат автомобил заводлари дунё автомобил-созлик фирмалари изидан бориб, ўз маҳсулотларига ўзлари хизмат кўрсатиш мажбуриятларини ола бошладилар. Автосервиснинг Ўзбекистонда ривожланиш тарихини қуйидаги даврларга бўлиш мумкин:

Биринчи давр(1965-70 йиллар) - бу даврда автосервис мустақил хизмат кўрсатиш соҳаси сифатида Давлат томонидан тан олинди, Ўз фаолиятини расмий равишда бошлади.

Иккинчи давр(1971-81 йиллар) - автосервисни ривожланиши Республика аҳолиси автомобил паркини кескин ўсиб бориши билан бирга кузатилди. Бу даврда Республика автосервиси бутунлай янги фирма усулида хизмат кўрсатувчи “АвтоВАЗтеххизмат” ва “КАМАЗтеххизмат”лар келиб қушилди. Автосервисни моддий-техника базаси жиддий равишда мустахкамланди.

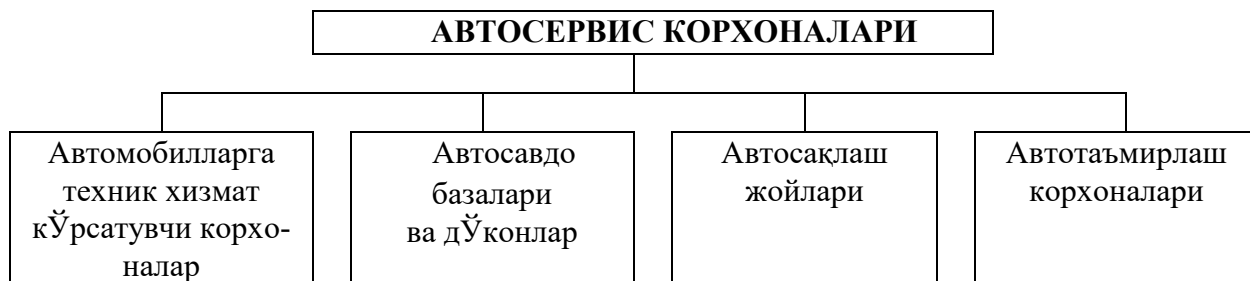
Учинчи давр (1981-90 йилларда) – автосервиснинг ривожланиши корхона тармоқлари ва таркибининг янада ўсиши ва уларнинг моддий-техника базасини янада мустахкамланиши билан белгиланади. Автосервис корхоналари тармоқларининг ўсиши энг аввало «Акционерлик жамоалари» га қарашли фирма усулида хизмат кўрсатувчи “Москвич”, “АвтоВАЗтехобслуживание”, “АвтоЗАЗ” ва “АвтоГАЗ” ва бошқа сервис корхоналарини ташкил қилиниши ва ишга туширилиши билан боғлиқдир.,

Тўртинчи давр(1991-96 йиллар) - автосервиснинг ривожланишида, бутун МДХ даги сиёсий иқтисодий-ижтимоий таназзул сабабли турғунлик, хатто чекинишлар юз берди. Кўрсатилаётган хизматлар ҳажми кескин камайди, кўпгина корхоналар, айниқса, ширкат усулида ташкил бўлганлари, ёпилди. Мухандис-техник ходимлар, мутахассислар ва ишчиларни анчагина қисми ишдан бўшаб кетишди. Чунки мамлакатни иқтисодий ва молиявий аҳволи жуда мураккаб таназзул ҳолда эди.

Бешинчи давр(1996-ҳозирга қадар) - соҳада яна ўсиш, хизмат турлари ва ҳажмини сезиларли ўсиши, ишлаб-чиқариш техника-базасини янада мустахкамланиши, мамлакатда иқтисодий-ислохотлар ўтказилиши сабабли, автосервис корхоналари тармоқлари ва таркибини яна кенгайтириши ва ўсиши, кичик ва ўрта бизнес шаклида ишловчи кўплаб хусусий автосервис корхоналари, автоустахоналар, техник хизмат кўрсатувчи постларни кескин кўпайиши, мамлакатимизда автомобилсозлик саноатини ишга тушиши (“УзДЭУАвто” ва “СамкочАвто” корпорациялари) ва улар томонидан қайта қурилган автомарказлар ва дилер станцияларни ишга тушиши. Соҳада автосервис бозори ва унда рақобатни пайдо бўлиши.

Махсус автосервис корхоналари Ўз фаолиятлари ва мавжуд иқтисодий-ижтимоий тузум асосида тарихий шаклланиб ва ривожланиб келганлар ва бутун мамлакатлар ҳудуди бўйлаб шаҳарлар ва қишлоқлар, магистрал йўллари ёқалари, аҳоли зич яшовчи мавзелар, автосаёҳатчилар тўхтовчи меҳмонхоналар ва оромгоҳларда (мотелларда) жойлашганлар. Бундай корхоналар ўзлари бажарадиган хизмат турлари ва ишлаб чиқариш фаолиятига қараб қуйидаги хилларга бўлинади (расм 1).

Автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи корхоналар ўз навбатида автомарказлар, автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи станциялар (АТХКС) ва постлар ва шунингдек турли ишларга ихтисослашган автоустахоналардан иборатдир.



Расм 1. Автосервис корхоналарининг хиллари.

Автомарказлар автосервис хизмати кўрсатувчи корхоналарнинг асосий, таянч-етакчи корхоналари бўлиб, асосан йирик шаҳарларда (вилоят марказларида) жойлашади ва камида 25 та, кўпи билан 100 та, ҳатто 200 та ишчи постларига эга бўлиши мумкин. Бундай марказларни одатда автомобиллар ишлаб чиқарувчи ва улар билан савдо қилувчи компаниялар ҳиссдорлик асосида ташкил қиладилар. Автомарказлар бир неча русумдаги автомобилларни таъмирлаш ва уларга техник хизмат кўрсатиш учун зарур бўлган барча технологик жиҳозлар, махсус асбоб-ускуналар, эҳтиёт қисмлар, материаллар, техник-технологик ҳужжатлар ва адабиётлар билан тўла таъминланган бўлади.

Автомарказларда автомобиллар, эҳтиёт қисмлар, материаллар билан савдо қилувчи автосалонлар, базалар, омборлар, дўконлар билан бир қаторда турли техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини бажарувчи кучли ишлаб-чиқариш базаси ҳам мавжуд бўлади. Автомарказларнинг таркибий қисми бўлган савдо базалари, дўконлари, омборлари ва ишлаб чиқариш участкалари ҳудудий бир жойга жойлашган ёки ҳудуд бўйлаб мижозлар учун қулай бўлган ерларга жойлашиши мумкин.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи станциялар (АТХКС) автосервис хизматини бажарувчи асосий ва энг кўп тарқалган корхоналар ҳисобланади. Замонавий АТХКС лар янги ва ишлатилган автомобиллар, эҳтиёт қисмлар ва материаллари билан савдо қилиш, автомобилларга турли хилдаги техник хизматлар кўрсатиш, агрегатлар ва деталларни таъмирлаш, ишдан чиққанларини алмаштириш, автоавариялар натижасида шикастланган автомобиллар ва уларнинг кузовларини ишлаш қобилиятини тиклаш ишлари билан шуғулланади. Шунингдек, АТХКС лар мижозларнинг мурожатларига асосан, уларнинг автомобилларига кўчаларда, йўлларда, автомобилларни сақлаш жойларида техник ёрдам кўрсатиш, мижозларга маслаҳат бериш каби хизматлар билан ҳам шуғулланади.

АТХКС лар ўзларининг ишлаб-чиқариш фаолияти, қуввати, бажараётган хизмат турлари ва маъмурий-ташкилий тузилишларига қараб бир неча турларга бўлинади.

Шаҳар станцияларида кўрсатиладиган хизмат турлари халма-хил ва бажариладиган ишларнинг ҳажми ҳам каттароқ бўлиб, бу станциялардан фойдаланувчи автомобилларнинг сони барқарор бўлади, яъни станциялар доимий мижозларга эга бўлади.

Шахарлараро йЎллар бўйларида жойлашган станцияларда аксинча, хизмат турлари чегараланган бўлиб, улар асосан техник ёрдам кўрсатиш, майда таъмирлаш ишлари, ғилдираклар ва шиналарини ямаш, дамлаш, мотор, тормоз, рул бошқармаси тизимларида, электр жихозлари асбобларида пайдо бўлган нуқсон ва носозликларни тузатиш билан бирга энг кўп зарур бўладиган эҳтиёт қисмлар ва материалларнинг савдоси билан ҳам шуғулланадилар.

Шуни айтиб ўтиш жоизки, мамалакатимизда йЎл бўйларида жойлашган АТХКС лар 90 йиллардан бошлаб ташкил этилган ва ишга туширилган. Уларнинг сони ва хизмат кўрсатиш даражаси ҳозирча етарли даражада талабга жавоб бера олмаяпти. Улар асосан енгил автомобилларга хизмат кўрсатишга мўлжалланган бўлиб, юк автомобиллари ва автобуслар деярли автосервис хизматидан фойдаланиш имкониятига эга эмаслар. Бундай ҳолат шаҳар автосервисларига ҳам таълуқлидир. ЙЎл бўйидаги станцияларга хос бўлган яна бир ҳолат уларнинг йил ва сутка давомида узлуксиз ишлашларидир. Бундай станциялар хусусий ёки ширкат мулклари асосида ташкил қилиниб, улардаги ишчи постларнинг сони асосан 2-5 тадан иборатдир.

Чет эл автосервиси фаолиятида йЎл бўйидаги АТХКСлар кўпинча АЁ+Ш лар билан ёнма-ён жойлашган бўлиб, улар билан бир хўжаликни ташкил қилади.

АТХКС лар Ўз хизмати билан боғлиқ бўлган барча ишларни, яъни, автомобилни ювишдан тортиб то унга техник хизмат кўрсатиш ва унинг асосий қисмлари, агрегатлари, механизмларини таъмирлаганликлари учун универсал станциялар деб аталади.

Баъзи ҳолларда АТХКС, айниқса шаҳардагилари, хизматнинг айрим турларинигина бажарадилар. Масалан, автомобил мойларини алмаштириш, аварияга учраб урилган автомобиллар кузовини тиклаш ёки автомобилларнинг агрегатлари ва деталларини таъмирлаш. Бундай АТХКС лар ихтисослашган деб аталадилар.

АТХКС ларининг қувватлари улардаги ишчи постларнинг сони ва бир йилда хизмат кўрсатилган автомобиллар сони билан белгиланади. Шунга асосан улар кичик (15 та гача ишчи постларга эга бўлган), Ўрта (16-25 ишчи постлари) ва йирик (25 дан кўп ишчи постли) турларга бўлинади.

ЙЎл бўйларида жойлашган станцияларининг қуввати эса шу йЎлнинг классификацияси, яъни суткада йЎлдан ўтадиган автомобилларнинг сонига қараб тоифаланади, уларни кўпчилиги кичик станциялардир.

Автоустахоналар автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва уларни таъмирлаш ишларини айрим механизмлар, агрегатлар ёки тизимлар бўйича бажаришга ихтисослашган кичик корхоналардир. Масалан, шиналарга ТХ кўрсатувчи ва уларни ямовчи ёки аккумуляторни зарядловчи ва таъмирловчи, енгил автомобиллар кузовларини тикловчи ва бўёвчи ва ҳ.к. Бундай устахоналар шаҳар ва қишлоқларда, йЎллар бўйларида жойлашиши мумкин. Устахоналарда автомобиллар кириши учун махсус постлар бўлмайди ва J

ерда ишловчиларнинг сони 1-3 кишидан ошмайди. Автоустахоналар оилавий ва кичик бизнесни айнан Ўзи ҳисобланади.

Техник хизмат кўрсатиш постлари эса устахоналардан фарқли автомо-билни Ўзига хизмат кўрсатади ва майда таъмирлаш ишларини бажаради. Булар ҳам кичик бизнес корхоналари бўлиб уларда ишловчиларни сони 1-3 киши, постлар сони эса 1-2 дан иборат бўлиб, шаҳар ва қишлоқ йўллари бўйида жойлашган бўлади.

5.Автомобилларга фирма усулида хизмат кўрсатиш

Фирма усулида хизмат кўрсатиш автосервис хизматининг бирламчи усулларида бири бўлиб, у автомобилларни ишлаб чиқариш ва харидорларга сотиш билан боғлиқдир. Чунки, автомобилларни сотиб олаётган харидорлар сотувчидан автомобилларни ишончли ишлашини, бузулган ҳолларда тузатиб беришлари ва ишдан чиққан қисмларини алмаштириш учун эҳтиёт қисмлар билан таъминлашни кафолатлашларини талаб қилади. Бундай талабларни бажара олишни кафолатлай оладиган автомобилсозлик саноати томонидан ташкил этилган автосервис хизмати бугунги кунгача яшаб, ривожланиб келаяпти ва унинг номи «Автомобилларга фирма усулида сервис хизмат кўрсатиш» деб аталади. Фирма усулидаги сервис хизмати қуйидаги хусусиятларга эгадир:

- ҳар бир автомобил ишлаб чиқарувчи компания фақат Ўз маҳсулотлари бўлган автомобилларга сервис хизмати кўрсатишни ташкил этади;

- сервис хизмати автомобиллар дунёнинг қаерида сотилса Ўша ерида ташкил этилади;

- хизмат тўла шаклда, яъни автомобилларни сотишдан тортиб то ТХК ва таъмирлашни барча турлари бажарилади, шунингдек эҳтиёт қисмлар, таъмирлаш материаллари билан тўлиқ таъминланади;

- сервис хизмат кўрсатувчи ва фирма усулида ишловчи барча корхоналар (автомарказлар, дилер станциялари, махсус устахоналар ва ҳ.к.) Ўз компаниялари томонидан зарур технологик жиҳозлар асбоб-ускуналар, техник ва техноогик хужжатлар билан тўла таъминланади;

- компания Ўз автосервиси корхоналари учун ҳамма кадрлар ва мутахассисларни тайёрлайди ва уларни касбий малакаларини даимо ошириб туради. Автомобилсоз компаниялар Ўзаро ташкил этган автосервис тизимига жуда катта эътибор ва жиддийлик билан қарайдилар. Чунки бу тизимлар автомобилсозларни Ўз мижозлари, яъни автомобилларни сотиб олувчи ва ишлатувчилар билан боғловчи муҳим вазифани бажарадилар, Ўз компаниялари автомобилларни реклама қиладилар, сервис хизмати кўрсатишдаги мижозлар учун яратилган қулайликларни мақтайдилар, ҳуллас компаниянинг ҳақиқий жонкуярлари эканликларини намоиш қиладилар. Компанияларнинг автомобиллар бозорларидаги мавқеи, тижорий ишларининг муваффақияти айнан шу сервис хизмати тизимининг самарали ишлашига боғлиқдир. Бу сервис хизматини фирма усули деб аталишини сабаби эса, ҳар бир автомобилсоз компания автосервисининг Ўзига хослиги, бошқа компа-

ниялар сервисдан бирон-бир жиҳати билан ажралиб туришидир. Албатта бу Ўзига хосликлар биринчи навбатда мижозларнинг манфаатлари учун хизмат қилиши шарт.

Фирма усулида ишловчи автосервис хизматини ташкил этиш автомобилсоз компаниялар учун осон бўлмай, компания мутахассислари катта ҳажмдаги иқтисодий-ташқилий масалаларни таҳлил ва ҳисоб-китоб қилиб чиқадилар, сўнгра фирмавий усулда автосервис хизмати ташкил қилинишининг қуйидаги вариантларидан бирини танлаб оладилар:

- автомобиллар ишлаб чиқарувчи компаниялар билан махсус шартлар асосида ишловчи, асосий фаолияти бошқа соҳа бўлган (суғурта компаниялари, АЁ+Ш эгалари ва бошқа фирмалар ёрдамида сервис хизматини ташкил қилиш);

- олиб-сотувчи фирмаларнинг махсус тайёргаликдан ўтган мутахассислари томонидан ташкил қилиш;

- автомобиллар сотувчи агентлар (дилерлар) ёрдамида (Рено, Франция);

- автомобилларнинг айрим қисмларини ва тизимларини (мотор, электр жиҳозлар, шиналар, аккумуляторлар ва ҳ.к.) ишлаб чиқарувчи фирмалар ташкил этган сервисдан фойдаланиш (масалан: АКШда-дизел-мотор чиқарувчи фирмалар Катерпиллер, Камминс, Дизел-Детройт, интернационал, Мак, ФРГда - Раба Ман, Порше, Россияда-Русский узел, автоматик узатмалар ишлаб чиқувчи компаниялар-Американ Хонда мотор, Крайслер, Форд мотор, Дженерал мотор, Ниссан ва ҳ.к.).

- махсулотлар ишлаб чиқарувчи автомобилсоз компанияларнинг фирмалари орқали ташкил этилган автосервис хизмати (АвтоВАЗ, УзДЭУавтоКо).

Бу усулларнинг ҳар бири Ўз афзаллик ва камчиликларига эга бўлиб, улардан қайси бирини қўллаш мураккаб таҳлилий ишни талаб этади. Аммо қайси усулни қўллашдан қатъий назар сотувчи автомобил сифатига жавоб беради, бу эса тижорат мувоффақиятининг калитидир.

Автомобилларга фирма усулида сервис хизмат кўрсатишнинг қуйидаги 8 та қондаси айниқса муҳимдир:

- 1-стратегия танлаш. Ҳар бир бозор учун мижозлар қандай хизматларни талаб этади, аввало шуни аниқлаш (маркетинг) га эътибор берилади.

- 2-мижозлар билан алоқа ўрнатиш, улар учун қулайликлар яратиш. Агар мижозлар талаби кўп жиҳатдан қондирилмаса уларни кўнгли совиб кетишига қарши чоралар қидириш, қўшимча хизматлар ташкил этиш (видео, кинофильмлар намоиш қилиш, кургазмалар ташкил этиш ва ҳ.к.)).

- 3-хизмат корхонасини Ўз ходимларига бўлган аниқ ва равшан талаби. Хизмат ходимларининг барчаси учун баробар зарур бўлган намунавий (стандарт) хизмат қондасини жорий этиш.

- 4-узлуксиз таъминлаш тизимини яратиш.

- 5-сервис хизмати ходимлари малакасини доимо ошириб бориш, ўқитиш.

6-мақсад-нуқсонсиз ишлашга эришиш. Сервис хизмати элементлари сонини мумкин қадар камайтириш, яъни буюртма қабул килингандан то у эгасига топширилгунга қадар.

7-мижоз хизматни баҳоловчи энг ишончли хакам. Уларнинг фикрларини ўрганиш ва иложи борица ҳисобга олиш.

8-ижодга йўл очиш. Ҳозирги сервиснинг шиори "Мижозга кўпроқ хизмат кўрсатиш". Унга автомобил сотиш, у билан алоқа ўрнатилишини бошланишидир. Сервис хизматининг янги усулларини доимо излаш.

Сервиснинг муҳим элементларидан бири бу техник хужжатлардир. Бу хужжатларнинг энг муҳимлари: автомобиллардан фойдаланиш тўғрисида йўриқномалар, ТХК ва таъмирлаш тўғрисида қўлланмалар, эҳтиёт қисмлар каталоги, кафиллик хизмати тўғрисидаги хужжатлар ҳисобланади. Уларни истемолчилар тилида содда ва равон усулда ишлаб чиқариш мақсадга мувофиқдир.

+айтариш учун саволлар

- 1.ТХК ва ЖТ нинг режали-огоҳлантирувчи тизимнинг вазифалари ва асослари.
- 2.Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш ҳақида низом.
- 3.Автомобилларга ТХК турлари
- 4.Автомобилларни таъмирлаш турлари
- 5.ЖТ да бажариладиган иш турлари
- 6.Автомобилни қуввати, ёнилғи тежамкорлиги ва ташқи муҳитга таъсири бўйича умумий диагноз қўйиш технологияси.
- 7.Д-1 да бажариладиган ишлар
- 8.Д-2 да бажариладиган ишлар
- 9.ЖТ вақтида бажариладиган диагностика ишлари
- 10.Замонавий диагноз қўйиш жиҳозлари
- 11.Автомобиллар сервиси ҳақида тушинча.
- 12.Республикада автомобил сервисининг ривожланиш босқичлари.
- 13.Автомобил сервиси хизмати ишларининг турлари ва таркиби.
- 14.Автомобил сервиси корхоналарини ишлаб чиқариш фаолиятига қараб турланиши.
- 15.Автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи корхоналар турлари.
- 16.Автомобилларга фирма усулида хизмат кўрсатиш

Таянч иборалар

1. Режавий-огоҳлантирувчи тизим
2. Автомобилларга ТХК ва Т тўғрисидаги НИЗОМ
3. Автомобилларга ТХК да таъсир этувчи омиллар
4. ТХК турлари
5. Автомобилларни таъмирлаш
6. Автомобилларга диагноз қўйиш (Д-1)
7. Автомобилларга диагноз қўйиш (Д-2)
- 8.Автомобилларга диагноз қўйиш кўрсаткичлари
- 9.Диагноз қўйиш турлари ва кўрсаткичлари
- 10.Автомобиллар сервиси.
- 11.Автомобил сервисининг ривожланиш босқичлари.

- 12.Автомобил сервиси хизмати турлари.
- 13.Автоморказлар, ТХКС лар, автоустахоналар.
- 14.Автомобилларга фирма усулида хизмат кўрсатиш.
- 15.Автомобил сервиси бўйича илғор чет эл тажрибалари.

4.АВТОМОБИЛЛАРГА ТХК ва Т ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНИНИ ТАШКИЛ +ИЛИШ РЕЖА

1. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш (ТХК) технологик жараёни ҳақида умумий тушунча ва уларнинг тавсифи.
2. ТХК технологик жараёнини ташкил қилиш.
3. Кўтариш, ташиш ва қараш ишлари технологик жараёни
4. Таъмирлаш ишлари технологик жараёнини ташкил қилиш.
5. ТХК ва Т да қўлланиладиган жиҳозлар ва қурилмалар.
6. Ажратиш-йиғиш ишлари технологик жараёни

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Транспорт,1991.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". 1999.

Ишлаб чиқариш жараёни тушунчаси

Техник шароитларга асосан маълум бир кетма-кетликда иш ва операцияларни бажаришга технологик жараён дейилади.

ТХ ва ЖТ технологик жараёнини амалга оширишдан мақсад автомобилларни техник тайёр ҳолатда ушлаб туришдан иборат.

Ишларни рационал кетма-кетликда бажариш учун техник хужжатлардан, яъни технологик хариталардан, завод кўрсатмаларидан, техник шартлардан фойдаланилади.

ТХК ва ЖТ технологик жараёни ишчи постларида ва иш жойларида бажарилади.

Иш жойи деб - маълум бир ишни бажариш учун технологик ускуналар, ёрдамчи жиҳоз ва асбоблар билан жиҳозланган бир ишчининг меҳнат қилиш муҳити тушунилади.

Ишчи пости деб - ТХК жиҳозлари, ёрдамчи ускуналар ва автомобил учун жой билан жиҳозланган ва бир ёки бир неча иш жойларидан иборат бўлган муҳит тушинилади.

ТХ ва ЖТ технологик жараёнини бажаришда АТК нинг ИЧТБ сида технологик ва операцион хариталар, пост хариталари, харита-схемалар ТХ учун қўлланма, ЖТ учун қўлланма ва бошқа турдаги хужжатлар ишлатилади.

Автомобилларга ТХК технологик жараёнларини ташкил қилиш

ТХК технологик жараёни ва уни ташкил қилиш иш режаларини Ўз вақтида бажариш учун керак бўлган ишчи постлари ва жойларнинг сони билан аниқланади.

ТХК ишларини бажарилиши ва тақсимланиши учун керак бўлган ишчи постлари, уларнинг сонига ва ташкил этилишига асосан, универсал ва махсус турларга бўлинади. Бу ишчи постлари Ўз навбатида, боши берк ва боши очик бўлиши мумкин. +улайлигига қараб кетма-кет ёки параллел жойлашади.

Махсус постларнинг кетма-кетликда жойлашиши оқимли қаторни ташкил этади.

1. Универсал постларда ТХК ни ташкил қилиш.

Бу усулда, ТХК даги барча ишлар бир постда бир гуруҳ махсуслашган ёки универсал ишчилар ёрдамида амалга оширилади. Технологик жараённи боши берк ёки боши очик ишчи постларида ташкил қилинади. Боши берк

постлар асосан ТХ-1 ва ТХ-2 да, боши очик постлар эса КХК да қўлланилади.

Бу усулни камчилиги автомобилларни постларга қўйиш ва олишда вақтнинг кўпроқ кетиши, атроф-муҳитни ифлосланиши ва универсал ишчилар ишлаганда, кўпроқ иш ҳақи тўланишидан иборат.

2. ТХК ни махсус постларда ташкил қилиш.

ТХК ни махсус постларда бажаришни ташкил қилиш, ТХК даги барча ишларни махсус постларга бўлиб юбориш ва шу постларда махсус мутахассисликка эга бўлган ишчиларни ишлашидан иборатдир. Бу вақтда ҳар бир пост ўзига яраша ускуна ва жиҳозлар билан таъминланади, ҳамда барча ишлар оқимли ёки операцион-пост усулида ташкил этилади.

Оқимли усулда постлар кетма-кет ёки ёнма-ён жойлашиши мумкин. Бу усулда асосий шартлардан бири автомобилни ҳар бир постда бир хил вақтдан бўлиши кераклигидир. Бу эса ҳар бир постдаги иш ҳажмига ва ишчилар сонига боғлиқ бўлиб, қуйидаги талаб бажарилиши керак:

$$\frac{t_0}{P_{\text{ўр}}} = t = \text{const}$$

бу ерда: t_0 -ҳар бир постда бажариладиган иш ҳажми, и. соат

$P_{\text{ўр}}$ - ҳар бир постдаги ўртача ишчилар сони, ишчи

t - автомобилларни постда бўлиш вақти, соат

Бундай постларнинг йиғиндиси оқимли қаторни ташкил этади. ТХК жараёнини бундай ташкил қилиш усулида, автомобилни постдан постга ўтиш вақти камаяди, эгалланадиган ишлаб чиқариш майдонинг юзаси камаяди ва конвейр қўллаш имконияти туғилади.

Бу усулнинг камчилиги постларда бажариладиган иш ҳажмини ўзгартириш мумкин эмаслиги ва қўшимча ишчиларни ушлаб туриш (иш ҳажмининг ошишини инобатга олиб) мумкин эмаслигидир. Оқимли қаторлар тўхтовсиз оқимли қатор ва тўхтаб-тўхтаб ҳаракатланувчи оқимли қатор каби турларга бўлинади.

Операцион пост усулида, ТХК даги иш ҳажми бир неча махсус постларга агрегат ва механизмлар турлари бўйича бўлиб юборилади (1-олди кўприк, 2-орқа кўприк, 3- узатмалар қутиси ва ҳ.к.).

Бу усулда ТХК боши берк постларда бажарилади ва ҳар бир постда автомобилларни туриш вақти бир хил бўлиши керак. Автомобилларни ҳар қандай постга қўйиш мумкинлиги ишларини тез ва сифатли бажаришга имкон яратади, аммо автомобилнинг постдан-постга ўтиш вақти кўплиги туфайли, атроф-муҳитни ифлослантиришни кўпайтиради. Бу усулда, автомобилларга ТХК ишлари бир неча бўлақларга бўлиниб, бир неча кунда ўтказилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

ТХК усулини танлаш тартиби - ТХК технологик жараёнини ташкил этиш усулини танлаш, автомобиллар сони ва турига, ТХК га ажратилган вақтга, баъзи бир операциялар ва ТХК жараёнлар иш ҳажмига ва автомобил линияда ишлаш вақтига боғлиқ бўлади.

Ҳозирги вақтда, ҳар бир сменада автомобилларга ТХК лар сонига ва уларнинг турига қараб усул танланади (ТХ-1 лар сони 11-13 та, ТХ-2 лар сони 3 ва ундан ортиқ бўлганда оқимли қатор, кам бўлса, универсал постлар қабул қилинади).

ЖТ технологик жараёнини ташкил қилиш

АТК сида автомобиллар учун ЖТ ишларини бажариш талабга мувофиқ, ЖТ зонасидаги технологик ускуналар билан жиҳозланган постларда олиб борилади.

Баъзи бир технологик операциялар, ТХ-1 ва ТХ-2 постларидаги бажариладиган ишлар билан боғлиқ бўлганлиги учун, уларни ТХ даврида бажариш мақсадга мувофиқ бўлади. Бу ишлар қўшимча кўчиб юрувчи махсус ишчилар ёрдамида бажарилади.

ЖТ ишлари икки хил, яъни агрегат ва якка усулда олиб борилади.

Агрегат усули. Бузилган агрегат ва узелларни, аввалдан таъмирлаб қўйилган ёки янгисига алмаштиришдан иборатдир.

Якка усул. Автомобилни агрегат ёки механизмини тузатиб, яна ўз ўрнига қўйишдан иборатдир.

Автотранспорт корхоналарида ишчилар меҳнатини ташкил этиш АТК сида ишчилар меҳнати қуйидаги усулларда ташкил этишлиши мумкин:

- 1) Махсус бригадалар усули
- 2) Комплекс бригадалар усули
- 3) Агрегат-участкалар усули

Махсус бригадалар усулида ТХ ва ЖТ ишларининг ҳар бир тури махсус бригада ишчилари томонидан бажарилади. КХ, ТХ-1, ТХ-2 ва ЖТ ишларини бажарувчи бригадалар, барча ишларни бажара оловчи мутахассис ишчилар билан мужассамлаштирилади. Бу усулда бошқариш ишлари осонлашади ва бир хилдаги ишлар бажарувчи участкалар ташкил қилинади, ҳамда бажарилган ишларни ҳисобга олиш осонлашади.

Комплекс бригадалар усули. Бу усулда АТК ларида ТХ-1, ТХ-2 ва ЖТ ишларини алоҳида-алоҳида гуруҳ автомобилларга бажарувчи комплекс бригадалар тузилади.

ТХК ва ЖТ ишлари марказлашган ҳолда олиб борилади. Бригадалар алоҳида-алоҳида мутахассисликларга эга бўлган ишчилар билан комплексланади. Бу усулда ҳам, ҳар бир ишчининг жавобгарлиги сезиларли даражада эмас, ЖТ ишларини ҳажми ошади. Оқимий усулни ташкил қилиш қийинлашади. Барча моддий техника материаллари бригадалар орасида

бўлиниб кетади, бу ўз навбатида улардан самарасиз фойдаланишга олиб келади. Бу усулнинг қулайлиги, ТХК ва ЖТ ишларини бажаришдаги жавобгарлик бригада зиммасига тушади.

Агрегат участка усули. Бу усулда ТХК ва ЖТ ишлари автомобилнинг қисмлари бўйича участкаларга бўлиб берилади. Ишлаб чиқаришдаги ишчилар ҳам ўз навбатида участкаларга бўлиниб, улар ТХК, ЖТ ишларини бир ёки бир неча агрегатлар бўйича бажарадилар. Участкаларнинг сони, АТКнинг катта - кичиклигини қараб 4 тадан 8 та гача бўлиши мумкин, масалан:

1-участка - двигателларга ТХК ва ЖТ.

2-участка - илашиш муфтаси, узмалар кутиси, қўл тормози, кордан узатмаси, радиатор.

3-участка - олди кўприк, рул бошқармаси, орқа кўприк, тормоз тизими, подвескалар.

4-участка - электрожиҳозлар ва таъминлаш системаси.

5-участка - рама, кабина, кузов, иссиқлик цехи ишлари.

6-участка - шиналар.

7-участка - чилангар-механик ишлар.

8-участка - ювиш-тозалаш ишлари.

Ишни бу усулда ташкил қилиш, ишлаб чиқаришдаги барча ускуна, жиҳозларни, эҳтиёт қисм, материалларни сарфини ҳисобга олишни осонлаштиради, ҳамда ТХК ва ЖТ варағи асосида, бажарилган иш тури ва бажарувчи тўғрисида маълумот олиш имконини беради.

Кўтариш, ташиш ва қараш ишлари технологик жараёни

АТК да ЖТ ишлари технологик жараёнини ташкил қилиш техник, технологик ва ҳисобга олувчи ҳужжатларни тайёрлаш (таъмирлаш технологик хариталари, ажратиш-йиғиш ишлари хариталари) ҳамда, иш жойларини ташкил қилиш ишларини ўз ичига олади.

Кўтариш, қараш ва ташиш жиҳозлари ЖТ ва ТХК да ишлатилиб улар автомобилларга ҳар томондан (устидан, тагидан, ёнидан) ХК ва Т га имкон яратади ва иш унумини оширади. Автомобилларга ТХК ишларининг 40-50 % тагидан, 10-20 % ёнидан ва 40-45 % устидан бажарилади.

Кўтариш, қараш ва ташиш жиҳозлари иш унумини оширибгина қолмай балки, унинг сифатини оширишга ҳам имкон яратади.

Асосий кўтариш, қараш ва ташиш жиҳозларга кўриш ариқчалари, кўтаргичлар ва эстакадалар, ёрдамчиларга эса дамкратлар, ағдаргичлар ва ҳар хил шу каби жиҳозлар киради. ТХК ва ЖТ ишларини бажариш асосан ишчиларни тик турган ҳолда ишлашини талаб этади.

Кўриш ариқчалари: улар энг кўп тарқалган универсал кўриш тузилмалари бўлиб, автомобилларга устидан, ёнидан ва тагидан хизмат кўрсатиш учун имкон яратади. Кўриш ариқчалари билан боши берк, боши очик

ишчи постлари ва оқимли қаторлар жиҳозланади. Улар энсиз ва энли бўлиши мумкин.

Энсиз деб, ариқчаларнинг эни автомобил энидан кам бўлса, энли деб автомобил энидан кўп бўлса тушунилади.

Кўриш ариқчалари тузилиш автомобилларни турига боғлиқ бўлиб, узунлиги автомобил узунлигидан (енгил автомобиллар учун 1.4-1.5м, юк автомобиллар ва автобуслар учун 1.2-1.3 м) узун бўлади. Эни эса автобус ва юк автомобили учун 0.9-1.1 м, енгил автомобиллар учун 0.8 м бўлади. Кўриш ариқчаларига кучланишли ёритгичлар (42 В) ўрнатилади ва уларни ҳарорати 16-25°C бўлган, ҳар 1 метр узунликка 200 м.куб/соат ҳажмидаги, тезлиги 2-2,5 м/с ва йўналиши 45° бурчак остида бўлган ҳаво билан шамоллатиб турилиши керак. Чикинди газларни чиқариш учун махсус трубалар ўрнатилади.

Кўриш ариқчалари, уларда бажариладиган иш турига қараб кўтаргичлар, ҳаракатланувчи воронкалар, мой қуйиш қурилмалари билан жиҳозланади.

Кўтаргичлар: Улар автомобилни керакли баландликка кўтариш учун хизмат қилади ва қуйидагича турланади:

1) Пол устидаги

2) Кўриш ариқчаларидаги

Улар ўз навбатида қўзғалмас, қўзғалувчан бўлиши ва ишчи органлари бўйича эса, суюқли юритмали, электромеханик ва пневматик каби турларга бўлинади.

Эстакадалар - темир бетондан, темирдан ёки ёғочдан баландлиги 0.7-1.4 м қилиб ишланган бўлиб, 20-25 % қияликдаги чиқиш ва тушиш рампалари бўлган кўприклардан иборат бўлади.

Улар боши берк ва боши очик, ҳамда қўзғалмас ва қўзғалувчан бўлиши мумкин.

Кўтариш ташиш мосламалари: автомобилларга ТХК ва ЖТ ишларида агрегат ва механизмларни кўтариш, ҳамда ташиш учун АТК да ҳаракатланувчи кранлар, юк ташиш аравачалари, электр тельферлари ва кран-балкалар ишлатилади.

- ҳаракатланувчи кранлар: юкларни ердан кўтариш ёки ташиш учун ишлатилади. Улар кичик елкада 1000 кг гача, катта елкада 200 кг гача юк кўтариш ва ташиш қобилиятига эга.

- юк ташиш аравачалари - автомобил агрегатларини ишлаб чиқариш корпусида ташиш учун ишлатилади. Улар махсус ишга мўлжалланган бўлиши ҳам мумкин (узатмалар қутиси, кўприк редукторини, кардан валини, рессорлар ва бошқа агрегатларни ечиш, ўрнатиш ва ташиш аравачалари).

- кран балкалар-3,2 тоннагача, таллар 0,25-1,0 т гача юк кўтариш қобилиятига эга бўлиб, улар автомобиллардан агрегатларни ечиш, ўрнатиш ва ечилган агрегатларни керакли жойга элитиш учун хизмат қилади.

Конвейерлар: ТХК ишлари оқимли қаторда бажарилганда автомобилларни постдан-постга кўчириш учун ишлатилади. Улар ишлаш вақтига қараб узлуксиз ишлайдиган ва тўхтаб-тўхтаб ишлайдиган бўлиши мумкин, автомобилни постдан постга ўтказиш турига қараб итарувчи, кўтариб юрувчи ва тортувчи каби турларга бўлинади.

- итарувчи конвейерлар - автомобилларни олдинги ёки кейинги ғилдирагидан махсус итаргич ёрдамида ҳаракатлантиради (КХ, ТХ-1,2), кўтариб юрувчи - махсус ленталар устида автомобилларни постдан постга кўчиришда ишлатилади (КХ, ТХ-1, ТХ-2), тортувчи конвейерлар - автомобил оқимли қатор бўйлаб ўрнатилган илгакка махсус тросс ёки занжир ёрдамида бриктирилади ва илгак ҳаракати билан ҳаракатга келади.

Конвейерларни қўллаш ТХК технологик жараёнини ташкил қилишни такомиллаштиради ва ишлаб чиқариш сурати ошади.

Ажратиш-йиғиш ишлари технологик жараёни

ЖТ ишлари икки гуруҳ асосий ишларини ўз ичига олади: ажратиш-йиғиш ва устахонада бажариладиган ишлаб чиқариш ишлари. Ишнинг сифатли бажарилиши асосан тозалаш-ювиш ишларига, керакли жиҳозларни, асбоб ва ускуналарни танлай билишга ва техник шартларга риоя қилишга боғлиқ-дир. Ундан ташқари ҳозирга вақтда АТК да айланиш фондларини, яъни таъмирланган ёки янги агрегат, механизм, материал ва деталларни захирада бўлиши ЖТ ишларини ўз вақтида ва сифатли бажаришга катта имкон яратади.

ЖТ га юборилган автомобиллар ювилади ва тозаланади, ундан сўнг ЖТ постларига қўйилади. Автомобилдан ечилган агрегат, механизм ва деталлар аввал махсус ювиш аралашмаларида ювилади, ундан сўнг ажратиш-йиғиш ва таъмирлаш ишлари бажарилади. (Ювиш аралашмалари: каустик сода, кальцийли сода, тринатрийфосфат, суяқ ойна ва ҳаказолар).

Ажратиш йиғиш ишлари - автомобилдан бузилган агрегатларни ечиш, улар ўрнига тузатилган ёки янгисини қўйиш, ҳамда бу даврда айрим деталларни таъмирлаш, жойига келтириш каби ишларни ўз ичига олади.

Ажратиш-йиғиш ишларининг энг асосийлари: двигателларни, орқа ва олдинги кўприк, узатмалар қутиси, радиатор, илашиш муфтаси, осма деталлари, рессора, агрегатлардаги едирилган деталларни алмаштириш ҳисобланади. Юқоридаги ишларни бажариш учун кўтариш мосламалари, қуриш ариқчалари, агрегатларни ечиш ва ўрнатиш учун махсус кўтариш аравачалари ишлатилади.

Агрегат, бирикма ва механизмларни бўлакларга ажратиш учун махсус ечгичлардан фойдаланилади, улар иш ҳажмини камайишига ва сифатини оширишга имкон яратади. Ечгичлар автомобилларни турига қараб ишлаб чиқарилади ва улардан ЖТ да кенг қўлланилади. Ажратиш-йиғиш ишлари бажарилаётганда меҳнат ҳавфсизлигига қоидаларига аҳамият бериш лозим.

Ёрдамчи устахоналарда бажариладиган ишларга едирилган, эгилган ва занглаган деталларни пайвандлаш, кавшанлаш, елимлаш ва бошқа таъмирлаш ишлари киради. Юқоридаги ишларни келажакда марказлашган ҳолда бажариш ва бу билан иқтисодий самарадорликка эришиш устида илмий ҳамда амалий ишлар олиб борилмоқда.

Айтириш учун саволлар

1. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш (ТХК) технологик жараёни ҳақида умумий тушунча ва уларнинг тавсифи.
2. Техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш ишларини бажариш жойлари.
3. Кўриш ариқчалари ва уларнинг турлари
4. Кўтаргичларнинг турлари ва уларнинг таснифи
5. Автотранспорт корхоналарида ишчилар меҳнатини махсус бригадалар усулида ташкил қилиш
6. Автотранспорт корхоналарида ишчилар меҳнатини агрегат-участкалар усулида ташкил қилиш
7. Автотранспорт корхоналарида ишчилар меҳнатини комплекс бригадалар усулида ташкил қилиш
8. Автомобилларни ЖТ технологик жараёни
9. Ажратиш йиғиш ишлари технологик жараёни
10. ТХК ва ЖТ да қўлланиладиган жиҳозлар ва қурилмалар.

Таянч иборалар

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1. ИЧ жараёни | 11. Кўтаргичлар |
| 2. Иш жойи | 12. Эстакадалар |
| 3. Ишчи постлари | 13. Кўтариш-ташиш масламалари |
| 4. Универсал постлар | 14. Конвейерлар |
| 5. Махсус постлар | 15. Ажратиш йиғиш ишлари |
| 6. Оқимли қатор | |
| 7. Махсус бригадалар | |
| 8. Комплекс бригадалар | |
| 9. Агрегат - участкалар | |

4.АВТОМОБИЛ КУЗОВИ ВА КАБИНАСИГА ТХК ҲАМДА УНИ ТАЪМИРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ РЕЖА

1. Автомобилларнинг кирланиши, унинг асосий сабаблари ва оқибатлари автомобилни турларига кўра йиғиштириш усулларидан фойдаланиш.

2. Автомобилларни ювиш ишларининг мазмуни, ювиш усуллари, қўлланиладиган жиҳозлар, уларнинг тузилиши. Йиғиштириш ва ювиш ишларини механизациялаштириш.

3. АТКда автомобилларни ювилган сувдан қайта фойдаланиш ва уларга қўйиладиган экологик талаблар.

4. Автомобилларнинг кузов ва кабиналари лак ва бўёқ қопламаларини сақлаш, бу ишларни бажариш технологияси.

5. Кузовни ва кабинани таъмирлашда бажариладиган ишлар (темирчилик, тунукасозлик, пайвандлаш, чилангар-механик, ёғочни ишлаш, қопламачилик, мисгарлик, бўяш ишлари) технологияси ва қўлланиладиган жиҳозлар.

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Наука, 2001.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс"., 1999.

1.Автомобиллардан турли мақсадларда, турли йўл ва иқлим шароитларида фойдаланиш, уларнинг турли хил ифлосланишига олиб келади. Юк

автомобили кузовларининг ифлосланиши ташиладиган юк турига боғлиқ бўлиб, улар қум, тупроқ, кўмир, қурилиш материаллари ва истеъмол моллари бўлиши мумкин.

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

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

Бунинг учун чангютгичлардан фойдаланилади, улар қўзғалмас ва қўзғалувчан бўлиб, электр двигатели қуввати 2кВт гача бўлиши мумкин.

Автомобилларни ювиш: автомобиль ташқи қисмларини ва шассисини ювиш учун илиқ сувдан (25-30°C) фойдаланилади ва унинг ҳарорати ювиладиган сиртнинг ҳароратидан 18-20°C дан ошмаслиги, акс ҳолда бўялган юзаларга салбий таъсир этиши мумкин. Сувни босим остида пуркаш йўли билан автомобиль ювилганда, унинг сифатини ошириш учун шётка, губка каби материаллардан фойдаланилади.

Ювиш сифатини ошириш, сув сарфини ва ювиш вақтини камайтириш сув босими, пуркагич тешиги диаметрига, пуркаш бурчагига боғлиқ.

Сувнинг сарфи қуйидагича аниқланади:

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

Бу ерда: F - пуркагич тешиги юзаси, мм²

V - пуркагичдан сувнинг чиқиш тезлиги, м/с

d - пуркагич тешиги диаметри, мм

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

Бу ерда: g = 9.81 - эркин тушиш тезланиши, м/с²

h - сув босими (напор), м

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

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

Сув сарфини камайтириш ва ювиш сифатини ошириш учун махсус синтетик ювиш воситаларидан фойдаланилади (прогресс, автошампун, авто-эмулсия ва ҳ.к.). Улар Ўз навбатида юзадаги кирларни юмшатади мой изла-

рини эритади ва ювишни енгиллаш-тиради. Мисол учун енгил автомобилларни кузовини ювишда 40-50 грамм синтетик ювиш воситаси ишлатилади. Синтетик порошокнинг 7-8 grammi 1 литр, ҳарорати 35-45° сувда эритилиб, сув пуркагич ёки ювиш пистолети билан сепилади. Сув сарфини камайтириш учун, ундан қайта фойдаланиш тизими қўлланилади.

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

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

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

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

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

Шеткали ювиш жиҳозларида, цилиндрсимон устига шетка ўрнатилган барабанлар айланади ва сув сепеди. Улар енгил автомобил ва автобуслар учун қўлланилади.

Зарра-шёткали - бунда пуркагичлардан сув сепилади ва шётка айланади (автобус, енгил автомобил ва юк автомобиллари учун).

+Қўзғалмас-ювиш жиҳози фундаментга ювиш постида ўрнатилган бўлади.

Ҳаракатланувчан-ювиш жиҳози автомобил шоссесига ўрнатилган бўлиб, автомобилларни АТК дан ташқарида ювиш учун ишлатилади.

+Қўл билан бошқарувчи-ювиш жиҳозини, қўл ёрдамида ҳаракатга келтирилади.

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

Кўп сифатли жиҳоз ёрдамида автомобилнинг таг ва устки қисми бирданига ювилади.

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

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

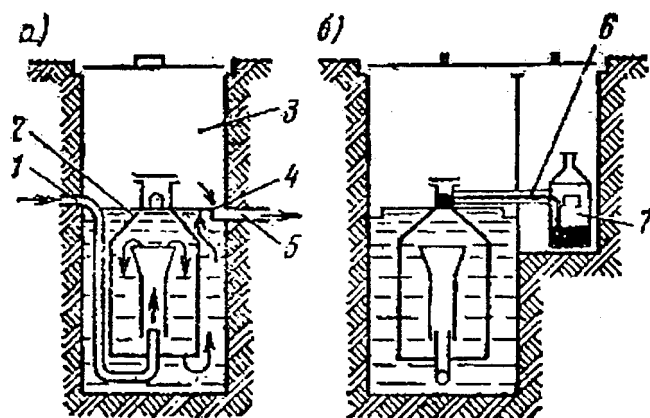
Енгил ва юк автомобиллари юқори босим остида ювишда сув сарфи 150-200 л ни, автобуслар учун 300-400 л ни ташкил этади. Паст босим остида ювишда сув сарфи 200-300 % га ошади.

Юк автомобилларни ювиш жиҳози (ЦКБ-1152 ГАРО) труба­ли рамка­лардан, ҳаракатланувчан ён ва таг коллекторларидан, сув босимини ошириш насоси ва электр двигателдан ташкил топган бўлади.

Шёткали ювиш жиҳозлари - енгил автомобиллар ва автобуслар учун ишлатилади. Улар шёткали барабанлар билан бир қаторда, автомобил ғилдирагини ва тагини ювиш учун пуркагичлар билан ҳам қуролланган бўлади. ЦКБ-1126 ГАРО жиҳозининг барабанлари цилиндрининг диаметри 0.7-1.0 м, айланишлар сони $n=150-200$ айл/мин, электр двигателининг қуввати 1.5-1.7 кВт, сувнинг босими 0.2-0.6МПа, ишлаб чиқариш қобилияти 30-40 авт/с, сув сарфи 400-500 л/автобус, конвейер тезлиги 6-9 м/мин ташкил этади.

Автомобилларни ювиш постидаги 3-кувур орқали сув, 2-махсус идиш-га оқиб тушади. 4-аттиқ ва оғир заррачалар лойтиндиргичга тушиб, тезлигини йўқотади ва тиндиргич тубида тўпланади. Тиндирилган сув 5-кувур орқали 6-мойбензинтўтгичга оқиб тушади.

Лойтиндиргичда тўпланган лойқа сиқилган ҳаво ёрдамида тозалаб ташланади. Лойтиндиргичнинг тубида тўпланган лойқа электромеханик узатмали 9-қопқоқ очилиб, 7-идишга тушади. Шундан сўнг, қопқоқ беркилиб, 1-қувур орқали (суюқ лойқа ҳосил қилиш учун) идишга сув берилади. Сўнг 8-қувур орқали 0,4МПа дан кам бўлмаган босим билан сиқилган ҳаво юборилади. Идишда тўпланган лой, 4-қувур(Ø 150 мм)дан бункерга (автомашинага юклаб, жўнатиш учун) туширилади. Лойтиндиргичда тўпланадиган лойқани вақти-вақти билан тозалаб туриш учун диафрагмали насосдан фойдаланилади. Бу лойни ҳайдовчи насос, инжекторли ёки пневматик турда бўлиши мумкин.



2-расм. Мойбензинутигич

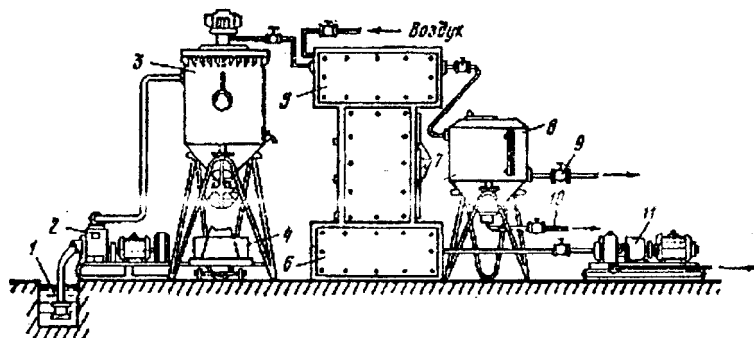
а) Ишлаш шакли; б)Мойбензин аралашмасини ажратиш.

2-расмда келтирилган мойбензинутигичга тиндирилган сув лойтиндиргичдан 1-қувур орқали 2-қопқоқ остига қуйилиб, 3-қудукни тўлдирди (бу жараён 4-сув тўққичнинг юқори қиррасигача сув тўлгунча амалга оширилади). Сув тўққичдан сув тошиб чиққандан сўнг, 5-қувур орқали (канализация) чиқинди тармоғига оқиб тушади. Мой ва бензиннинг солиштира оғирлиги (аралашма учун ўртача 0,85) кичик бўлгани учун, аралашма 2-қопқоқнинг устки қисмига тўпланиб, қудукдаги сув сатхидан тошиб чиқади. Қопқоқ қаллагида тўпланган мой ва бензин аралашмаси, 6-қувур орқали, 7-идишга қуйилади.

Агар АТК марказлашган тартибда сув манбаи билан таъминланмаган бўлса, ташқи муҳитни муҳофаза қилиш мақсадида, автомобилни ювишдан чиққан сувни тозалаб, қайта фойдаланиш мумкин. Бунинг учун сув оқиб тушадиган ҳавзаларга, идишларга, тозалаш қурилмаси ўрнатилади. Автомобилларни ювишда қайтадан фойдаланадиган (заррачалардан тозаланган) сув кимёвий усулда (лойқатиб, тўзатиб) тозаланadi. Бундай қурилма чиқинди сувини сифатли тозалашни таъминламайди, аммо ўрнатиш учун катта май-

дон талаб қилади. Шунинг учун бундан самаралироқ ҳисобланган "КРИСТАЛЛ" қурилмасидан фойдаланилади.

Бу қурилма ишлатилган сувни турли заррачалардан, яъни қум ва нефт маҳсулотларинидан тозалашга мўлжалланган бўлиб, у филтрлаш жараёни-ни тебранувчи филтр ҳисобига бажаради.



3-расм. Сувдан қайта фойдаланишда (тозалашда) ишлатиладиган "КРИСТАЛЛ" қурилмаси шакли

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

Ифлосланган оқинди сув ювиш постидан 1-резурвуарга оқиб тушади. Сув сатҳи меъёрига етганда, чегараловчи датчик 2-насосни ишга туширади, сўнгра қувур орқали 3-виброфилтрга сув кела бошлайди. Сув филтрлангандан сўнг у нефт маҳсулотларидан қайта тозалаш блокига, аввал 7-дағал тозалаш камерасига ва ундан кейин 6-тоза сувни тўпловчига оқиб тушади. +ум ва бошқа ифлослантирувчилар тебранувчи филтрнинг 4-конус қисмида тўпланади ва филтр вақти-вақти билан улардан тозалаб турилади. Нефт қолдиқлари 5-камерадан, 8-тўпловчига ўзи оқиб тушади ва у ердан 9-патрубка орқали ёқиб-қуйдириб юбориш учун махсус қурилмага юборилади. 10-патрубка сув ва қуйқани тўкиб юбориш учун хизмат қилади. Тоза сув сатҳи маълум даражага кўтарилгандан сўнг, махсус датчик ёрдамида 11-насос ишга тушадива қайта фойдаланиладиган сувни ювиш постига етказилади. "КРИСТАЛЛ" қурилмаси 10 м³ дан 120 м³ гача ишлатилган сувни тозалашга мўлжалланган бўлиб, филтрланган сувдаги қолдиқ заррачалар 7-10 мг/л, нефт маҳсулотлари 3-5 мг/л.ни ташкил қилади.

4.Автомобилларни ювишдан сўнг механизация ёки қўл кучи билан қуритиш-артиш ишлари бажарилади. Масалан, енгил автомобиллар совуқ (кам ҳолларда, илик) ҳаво пурковчи қурилма ёрдамида қуритилади. Бунда ҳаво ҳавотақсимловчи қувурлар орқали диффузорга сўрилади, у кузовнинг

кўндаланг қисми текслигига нисбатан 65 град. қияликда жойлашган бўлади. Диффузор ҳаво оқими елпиғичсумон пуркаб туради. +урилмага вақт реле-си ўрнатилган бўлиб, у шабадалатгични ўчириб-ёқиб туриш учун хизмат қилади. +урилма иш унуми 30-40 авт/соат бўлиб, электромоторнинг қуввати 22.5 квт.ни ташкил этади.

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

5.Автомобилларни кабина ва таянчларини асосий носозликлари: қийшайиш, пачоқланиш, узилиш, занглаш, чириш, болтли ва парчинмихли брикмаларни бўшашиб кетишидан иборат.

Таъмирлаш қуйидагилардан иборат: занглаш маҳсулотларидан то-залаш, пайвандлаш, текслаш ва юзаларни силлиқлаш, қўшимча деталлар қўйиш, ҳимоя қатламларини тиклаш.

Занглаш маҳсулотлари металл шётка ёки эритувчи ёрдамида тозалана-ди.

Пайвандлашда кўп ҳолларда газли пайвандлаш туридан фойдаланила-ди. У қўл билан ёки автомат равишда бажарилади.

Ёриқлар пайвандланиб, йиртилиб кетган катта тешиқларга эса қўшимча қоплам қўйилади ва бу қоплам йиртилган ердан 20-24 мм чиқиб туриши зарур.

Пачоқланган ерлар ва қийшайишлар совуқ ёки қиздирилган (600-650 °С газ горелкаси ёрдамида) ҳолда тўғриланади. +издириб тўғрилаш металл қават-қават бўлиб қолганда ёки совуқ ҳолда тўғрилаб бўлмай қолганда ба-жарилади.

Пачоқ икки ҳаракатда тўғриланади. Авваламбор пачоқ бўлган жой уриб чиқарилади. Чиқарилган қисм марказдан сиртга қараб устига маҳсус ушлагич қўйиб тўғриланади.

Тўғрилашдан қолган чуқурликлар темирдан ясалган формани тагига қўйиб ёғоч ёки резина болғачалар билан силлиқланади.

+аттиқ пачоқ бўлган ва текис бўлмай қолган юзалар кесилиб олиб ташланади ва пайвандланади. +ийшиқликлар ва эгилишлар маҳсус механик кенгайтиргич ёки гидропресслар ёрдамида тўғриланади.

/адир-будур бўлиб қолган юзалар, пайванд чоклари махсус термопластик массалар (ПФН-12, ТПФ-37), эпоксид клейлари ёки юмшоқ ковшанлаш билан силлиқланади.

Юза текислаб бўлмас ҳолатда бўлса, айрим бўлаклари кесиб ташланади ва ўрнига металл листлардан тайёрланган бўлаklar пайвандланади. Янги қисм шаблон ёрдамида тайёрланади.

Енгил автомобиллар ва автобусларнинг кузовлари яроқсиз ҳолатига келиши, занглаш оқибатида юзага келади.

Кузов деталларининг умрбоқийлиги автомобилнинг юрган йўли ва ёшига боғлиқ бўлиб, улар 2 гуруҳга бўлинади:

- олдинги ва орқа қанотлар, орқа ғилдирак тепа қисмлари, олдинги қисм қирралари;

- олдинги ва орқа панеллар, юк ташиш қисми ва салон поллари.

Юқоридаги гуруҳларнинг бир-биридан фарқли хизмат қилиши, 3 йил ёки 50 минг км ни ташкил этади.

1 чи гуруҳ деталлари чириши ва ишдан чиқиши автомобилнинг кўри-нишинигина йўқотади, лекин бақувватлилигини сусайтирмайди.

2 чи гуруҳ деталларини занглаши ва чириши автомобил бақувватлилигини сусайтиради.

Биринчи гуруҳ деталлари ишдан чиққанида, иккинчи гуруҳ деталлари эса ҳали бақувват бўлиши, керак бўлса бирламчи деталларни алмаштириб автомобилнинг ташқи кўринишини тиклаш мумкин.

Аварияга учраган кузовларни тўғрилаш учун махсус мосламалардан фойдаланилади, улар кузов профили бўйича, геометрик ўлчамларига риоя қилган ҳолда тортиш йўли билан ўз ҳолатига келтирилади.

Пайвандлаш ишларида қалин лист металллар учун электр ёйли пайвандлаш қўлланилса, юпқа листлар учун эса кемпинг ва газли пайвандлаш қўлланилади.

Кузов ишлари бўёқчилик ишлари билан чамбарчас боғлиқдир. АТК да бўёқлаш ишлари махсус жиҳозлар ёрдамида бажарилади.

Энг кўп тарқалгани босим остида бўёқ сепиш (0.3-0.7МПа) бўлиб, у махсус жиҳозлар талаб қилмайди. Бунинг учун бўёқ суюқ бўлиши зарур. Шунинг учун кўпроқ эритгич қўшилиши натижасида юза силлиқ чикмайди.

Ҳозирда янги усул, яъни бўёқни 50-70 °С да иситиб 0.15МПа босим остида сепиш қўлланилади. Бу бўёқни юзага текис ва қалинроқ сепиш имконини беради ва юза силлиқ чиқади. Кам бўёқ сарф бўлади, аммо бўёқни иссиқ сув билан иситиш зарур бўлиб, иситиш анжومي бўяш камерасида бўлиши керак эмас.

Ҳозирда яна бир усул, бўёқни махсус жиҳозлар ёрдамида 10-30МПа босим остида, 0.17-1.0 мм диаметрли сепгичлар ёрдамида сепиш усулидан ҳам

фойдаланилади. Унинг камчилиги, юза силлиқ чикмайди, чунки бу усулда плунжерли насослардан фойдаланилади.

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

АТК да автомобилларни ранги ҳар хил бўлганлиги учун, керакли рангдаги бўёқни топиш мушкул, шунинг учун керакли рангдаги бўёқ тайёрланади. Бунинг учун рангли халқадан фойдаланилади. Уч хил ранг, яъни қизил, сариқ ва ҳаво ранг бошқа рангларни ҳосил қила олади. Ишлаб чиқаришда махсус бўёқ аралаштиргич қурилмалардан фойдаланилади ва ранглар спектор анализ ёрдамида бўёқ танланади.

+айтариш учун саволлар

1. Автомобиллар тозалаш усуллари.
2. Автомобилларни ювишда қўлланиладиган жиҳозлар.
3. Автомобилларни ювиш ишларининг мазмуни ва ювиш усуллари.
4. Тозалаш ва ювиш ишларини механизациялаштириш.
5. Автомобилларни ювишдан сўнг қуритиш
6. Ювилган сувдан қайта фойдаланиш ва уларга қўйиладиган экологик талаблар.
7. Автомобиллар кузов ва кабиналарини лак ва бўёқ қопламаларини сақлаш усуллари.
8. Занглашдан сақлаш ишларини бажариш технологияси.
9. Кузовни ва кабинани таъмирлашда бажариладиган ишлар (темирчилик, тунукасозлик, пайвандлаш, ёғочни ишлаш, қопламачилик, мисгарлик, бўяш ишлари) технологияси.
10. Кузовни ва кабинани таъмирлашда қўлланиладиган жиҳозлар.

Таянч иборалар

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. КХК ишлари; | 8. Мойбензинтутгич; |
| 2. Тозалаш ишлари; | 9. Сувдан қайта фойдаланиш; |
| 3. Ювиш ишлари; | 10. Занглашга қарши ишлар; |
| 4. +уритиш ишлари; | 11. Кузовларни таъмирлаш; |
| 5. Автомобилларни ювиш турлари; | 12. Кузов деталларини турланиши; |
| 6. Автомобилларни ювиш жиҳозлари; | 13. Бўёқчилик ишлари; |
| 7. Лойтиндиргич; | 14. Бўёқ тайёрлаш. |

5. АВТОМОБИЛ ДВИГАТЕЛИГА ТХК ВА ТАЪМИРЛАШ

ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

РЕЖА

1. Кривашип-шатун (КШМ) ва газ тақсимлаш (ГТМ) механизмларида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.

2. Двигателни назорат-қаров ва диагностикалаш ишлари технологияси.

3. КШМ ва ГТМ бўйича бажариладиган ТХК ишлари.

4. КШМ ва ГТМ бўйича таъмирлаш ишлари.

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Транспорт, 1991.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". 1999.
4. Инструкции по эксплуатации и ТО автомобилей ЭСПЕРО, НЕКЦИЯ, ТИКО и ДАМАС, СЕУЛ, КОРЕЯ "DAEWOO MOTOR CO.,ЛТД.

1.Автомобил двигатели қувватини пасайиши, ёнилғи ва мой сарфини ошиши, мой босимини пасайиши, бир маромда ишламаслиги ва тутаб ишлаши носозлик аломатлари ҳисобланиб, диагностикалаш ёрдамида уларнинг келиб чиқиши аниқланади.

Диагностикалаш Ўз ичига двигател қувватини, КШМ ва ГРМ, ҳамда двигател ва автомобил тизимларини техник ҳолатини аниқлашни олади. Диагностика натижаларига кўра созлаш, қотириш ва таъмирлаш ишлари бажарилади.

Иزلанишлар шуни кўрсатадики двигател бўйича носозликларнинг 30 %и ГТМ ва КШМ зиммасига тушади, ҳамда ТХ ва ЖТ да иш ҳажмининг ярмидан ортиғи шу носозликларни бартараф этишга сарфланади

2.Диагностика жиҳози ёрдамида двигател қуввати ва автомобилнинг тортиш иқтисодий кўрсаткичлари аниқланади.

Бунда, тирсакли валининг энг катта айланиш моментида ёки қувватида, двигателнинг трансмиссиядаги механик йўқотишларини ҳисобга олган ҳолда, етакчи ғилдиракка келувчи қувват аниқланади:

Нк

$$N_d = \frac{N_k}{\eta_{tr} \times \eta_j}, \text{ кВт}$$

$$N_{tr} \times \eta_j$$

бу ерда: Нк - етакчи ғилдиракдаги қувват, кВт

Нтр, Нж - трансмиссия ва жиҳоз фойдали иш коэффициенти.

Двигател қувватини жиҳозларсиз аниқлашда, унга юкланишнинг таъсир этиши аниқланади, бунда цилиндрни ўчириш ёки инерция кучларини двигателга таъсири ўрганилади.

КШМ ва ГРМ, ҳамда двигател ва автомобил тизимларини техник ҳолатини аниқлаш, уларнинг диагностикалаш кўрсаткичларини аниқлашдан

иборат бўлиб, бу ишлар двигателни бўлакларга ажратмасдан туриб бажарилади.

Поршенни юқори қисми герметиклиги бўйича ташхислаш ишлари унинг компрессиясини, картерга ўтувчи газлар миқдорини, мойнинг камайишини, киритиш тактидаги вазнсизликни, сиқилган ҳавони цилиндрга юборилганда, унинг босимини пасайишини аниқлашдан иборатдир.

Двигател компрессияси бўйича: бу иш тирсакли вални аккумулятор айлантира олиш частотасида цилиндрда ҳосил бўлган босимни аниқлашдан иборат. Компрессияни аниқлаш қиздирилган двигателда бажарилади. Двигателларнинг турига қараб бу кўрсаткич, корбюраторли двигателлар учун 0.44-0.78 МПа ни, дизел двигателлари учун ками билан 2 МПа ни ташкил қилади. Компрессия, компрессометр (юқори босимни фиксация қиладиган монометр) ёки компрессограф ёрдамида, свеча ёки форсунка ўрнидан аниқланади (меёрини кўрсаткичдан 30-40 % дан ортиқ кам бўлмаслиги керак).

Мойнинг камайиши бўйича: автомобилни эксплуатация қилиш даврида мой сатхи меёригача тўлдириш йўли билан аниқланади. Мойнинг камайиши халқаларни едирилиши ва клапанлар герметиклигини бузилиши натижасида содир бўлади. Мой сарфи ёнилғи сарфининг 4% дан ошмаслиги керак. Мой сатхи меёридан камайиши ёки кўпайиши двигателдан чиқадиган газларнинг рангини ўзгаришига олиб келади. Бу усулнинг камчилиги шундан иборатки, у автомобил эксплуатацияси билан боғлиқ бўлиб, фақат халқаларнинг ейилиши билангина эмас, балки клапан втулкаларининг ейилиши ва герметикликни бузилиши оқибатида ҳам бўлиши мумкин.

Газларнинг картерга ўтиши бўйича: бу ЦПГ деталларини ейилишига боғлиқ бўлиб, иш жараёнида кўпайиб боради. Газнинг ҳажми, ташхислаш жиҳози ёрдамида, юкланиш ва энг катта буровчи моментда аниқланади. У газ счетчиги ёрдамида аниқланиб, мой ўлчаш таёкчаси ўрнига ёки сапунга уланади ва маълум вақт ичида картерга ўтган газ миқдори аниқланади.

Киритиш тактидаги ҳавонинг сийраклиги: ҳаво тўлдириш тезлигига, компрессияга, ҳаво тозалагич каршилигига, клапанларнинг эгарида тўлиқ ўтирмаслигига ва иш жараёнини нотекис боришига боғлиқ бўлади. Шунинг учун вазнсизлик ва унинг доимийлиги двигателни техник ҳолатини характерлайди. Ҳаво сийраклиги вакуумметр ёрдамида, киритиш коллектори орқали аниланади. Двигател механизмларини ҳолатини аниқлаш, таъминот ва ўт олдириш тизимлари созлангандан сўнг бажарилади.

Двигателнинг соз ҳолида, уни стартер билан айлантирганда кўрсаткич 0.5-0.57 МПа ни, ҳамда салт юришда 0.64-0.745 МПа ни ташкил этиши ва бу кўрсаткич ўзгармай туриши керак.

Сиқилган ҳавони цилиндрдан чиқиб кетиши бўйича: бу вақтда поршен юқори ёки пастки ўлик нуқтада бўлиб, клапанлар беркилган ҳолатда бўла-

ди, ташхислаш натижасида поршен халқаларнинг ейилганлигини, уларнинг эгилувчанлигини йЎқолганилиги, синган ёки қурум босиб қолганлигини, цилиндрнинг ейилганлигини, клапанлар ва поршенлар герметиклиги бузилганлигини аниқлаш мумкин.

Двигател ҳолати К-69М прибори ёрдамида, свеча ёки форсунка Ўрнидан цилиндрга юборилган ҳавонинг сарфини монометр ёрдамида аниқлаш йЎли билан амалга оширилади.

Шовқин ва тебранишлар бўйича: - механизмларнинг ишлаши жараёнида тебраниш ва шовқин ҳосил бўлади. Бу шовқинлар частотаси, баландлиги ва фазаси махсус прибор ёрдамида аниқланади ва эталон кўрсаткич билан солиштириб техник ҳолат аниқланади.

Картердаги мойнинг кўрсаткичлари бўйича: -двигател деталларини едирилиши, ҳаво ва мой филтрининг ишлаш сифати, совутиш системасининг герметиклиги, ҳамда мойнинг яроқли ёки яроқсизлиги аниқланади. Бунинг учун вақти вақти билан намуна олиб туриш, унинг қовушқоқлигини, ундаги сувни, кремнийни ва едирилган маҳсулотларни таркибини аниқлаб туриш керак.

Мойнинг таркибида бўлган метал заррачаларининг миқдори ёрдамида бирикмаларнинг техник ҳолатини аниқланади. Кремний миқдорининг ошиши ҳаво тозалагичларнинг носозлигини, сувнинг пайдо бўлиши совутиш тизимининг носозлигини, қовушқоқликнинг камайиши мойнинг яроқсиз ҳолга келиб қолганлигини кўрсатади.

3. КШМ ва ГТМ бўйича бажариладиган ТХК ишлари

Бу ишлар клапан стерженининг юқори қисми билан турткилар ёки карамислолар оралиғидаги тирқишни созлаш, двигател таянчини рама билан бирикмасини қотириш, цилиндрлар каллаги ва картерни цилиндр блоки билан биргаликда қотириш ишларини бажаришдан иборат.

Клапан тирқишларини созлаш, ГТМ ровон ишлашини таъминлайди, газ тақсимлаш механизмини меъёрлайди, цилиндрларни ёнилғи аралашмаси билан тўлишини таъминлайди, булар ўз навбатида двигателни қувватини ва компрессияни ошишига олиб келади.

Цилиндр каллагидаги болтларни қотириш билан совутиш суюқлигини герметиклиги ва газларни пракладкалар орқали чиқиб кетмасилиги таъминланади. Бунинг учун динометрик калитлар ишлатилади. Гайкаларни тортиш кетма-кетлиги ва моменти завод томонидан кўрсатмада қайд этилган бўлади.

4.КШМ ва ГТМ бўйича таъмирлаш ишлари

Двигателни жорий таъмирлашдаги энг асосий ва муҳим ишлар қуйидагилардан иборат: поршен халқалари, поршенларни, поршен бармоқларини, Ўзак ва шатун бўйнидаги вкладишларни (таъмирлаш Ўлчамла-

рига мослаб), блок қистирмасини алмаштириш, клапаннинг эгарини силликлеш, сўнгра махсус аралашма билан артиш, махсус эритмалар билан мой йўллари ювиш ва тозалаш, редукцион клапанни тозалаш ёки алмаштириш ва бошқалар.

Двигател тамирланиб йиғилгандан сўнг, махсус жиҳозда совуқ ва иссиқ усулларда синалади. Бирикма ва боғланмаларни таъмирлашда тиклаш (ремонт) Ўлчамларидан фойдаланилади. Деталнинг мустаҳкамлигини, ейилиш характерини, механик ишлов беришни ва бошқа турдаги бажариладиган ишларни назарда тутиб, тиклаш Ўлчамлари аниқланади. Тиклаш Ўлчамлари, цилиндрик деталлар (валлар) учун ташқи сирт номинал Ўлчамларидан кичик, ички сирти номинал Ўлчаидан катта бўлиб, деталнинг бир томони бўйича ейилишининг икки баробар қийматига ёки механик ишлов беришдаги йўниш қалинлигига тенгдир. Бирикмаларни Ўзаро боғлиқ бўлган деталларини тиклашда қулайлик бўлиши учун, уларнинг маълум чегараларида таъмирлаш Ўлчамлари қабул қилинган, таъмирлаш жараёнида шу Ўлчамлардан фойдаланилади. Жорий таъмирлашда тиклаш Ўлчамларига мос равишда керакли деталларга механик таъсир кўрсатилади, тиклаш Ўлчамларидан кичиклари янгилари билан алмаштирилади ёки керакли Ўлчамлар асосида тикланади.

Поршеннинг халқа ўрнатиш ариқчалари ва сирти меъёридан кўп ейилганда, у тиклаш Ўлчамларига асосан янгисига алмаштирилади. Янги поршен цилиндрнинг ейилганлигига қараб ва уни керакли тиклаш Ўлчамига силлиқлангандан сўнг танланади. Тирсакли валнинг бўйинлари эса, кейинги тиклаш Ўлчамига силлиқланиб, шу Ўлчамга асосан вкладишлар қабул қилинади. Поршенни алмаштиришда, у шатун билан йиғилган ҳолатда, цилиндрнинг юқори қисмидан чиқариб олинади. Бунинг учун двигател автомобилдан ечиб олиниб, махсус таъмирлаш жиҳозига ўрнатилади ва поршен бирикмасини ечиб олиш учун қисман бўлақларга ажратилади. Сўнгра шатуннинг пастки қисми белгиларига қараб ечиб олинади. Бу белгилар цилиндрнинг тартиб рақамига мос келади. Агарда бу белгилар бўлмаса, шатуннинг пастки қисми ечиб олинмасидан белгилаб олинади. Шундан сўнг поршен бирикмаси цилиндрдан чиқариб олинади. Поршенни сиқгичга қисиб қўйиб, поршен халқалари чиқариб олинади. Поршенларни алмаштиришда, улар цилиндрга устки қисмидан текс қисми пастга қаратилиб киритилиб, поршень билан цилиндр орасидаги тирқиш ясси шуп ёрдамида Ўлча-нади. Шупнинг қалинлиги 0.05-0.1 мм, эни 13 мм ва узунлиги 200 мм бўлиб, у поршенни цилиндрга киритиш вақтида оралиққа киритилади ва тортиб чиқарилади. Тортиш кучи автомобилларнинг турига қараб, 20-45 Н оралиғида бўлади. Танланган поршенларнинг вазнлари орасидаги фарқ, двигателнинг турига қараб, 4-8 граммдан ошмаслиги керак.

Поршен бармоқларининг 0.05мм дан кўп ейилган бўлса, тиклаш ўлчамларига мослаб алмаштирилади ёки шатун втулкасининг ички диаметри ва поршендаги бармоқларнинг ўрнатилиш тешиги ўлчамига мослаб танланади.

Поршен халқаларини алмаштириш двигателни таъмилашда муҳим ишлардан ҳисобланади. Поршен халқасини танлаш учун у таъмирланган ва йиғишга тайёрланган цилиндр ичига устки қисмига нисбатан 10-15мм ма-софага киритилгач горизантал ҳолатга келтирилади. Халқанинг туташув жойидаги оралиқ (копрессиион халқа учун 0.15 - 0.75 мм ва мой сидирувчи халқа учун 0.20 - 1.50 мм) ясси шуп ёрдамида аниқланади.

Поршеннинг халқа ўрнатиш ариқчалари курумдан махсус мослама ёрдамида тозаланади ва мой чиқариш тешиклари 3 мм ли парма ёрдамида очилади. Поршен ариқчаларига ўрнатилган халқаларнинг сирти билан ариқчанинг девори орасидаги тирқиш копрессиион халқалар учун 0.03 - 0.08 мм ва мой сидирувчи халқалар учун 0.02 - 0.08 мм бўлиши керак. Бу оралиқлар кичик бўлса майин кум-қоғозлар ёрдамида чархлаб мосланади. Копрессиион халқаларнинг фаскалари юқори томонга қараб ўрнатилади. Халқанинг туташув жойидаги оралиқ 3 мм дан, ариқчанинг баландлик бўйича ейилиши 0.15 мм дан ошмаслиги керак.

Шатуннинг юқори ва пастки каллагининг параллеллиги махсус мослама ёрдамида текширилади, чунки у ишлаш жараёнида эгилиши ва букилиши мумкин. Шатунни тўғрилаш пресс остида бажарилади.

Тирсакли валнинг ўзак ва шатун ўрнатиш бўйинчаларининг диаметр бўйича ейилиши 0.01 мм дан ошган тақдирда ёки, двигателнинг салт юришида (мой насоси ва редукцион клапан соз бўлганда) мой босими 0.05 МПа дан паст бўлганда, улар кейинги таъмирлаш ўлчамгача силлиқланади ва шу ўлчамга муносиб вкладишлар танланади. Вкладишларнинг таъмирлаш ўлчамлари 0.25 - 1.0мм оралиқда бўлади.

Клапанларни жорий таъмирлашда ички фаскалари ва уларнинг ўтириш эгарчалари махсус паста билан ишқаланиб, жипс бекиладиган қилиб тикланади.

Ҳайтариш учун саволлар

1. Моторни назорат-қаров ва умумий диагностика ишлари технологияси.
2. Поршенни юқори қисми герметиклиги бўйича диагнозлаш
3. Двигател копрессияси бўйича диагнозлаш
4. Мойнинг камайиши бўйича диагнозлаш
5. Газларнинг қартерга ўтиши бўйича диагнозлаш
6. Киритиш тактидаги ҳавонинг сийраклиги бўйича диагнозлаш
7. Сиқилган ҳавони цилиндрдан чиқиб кетиши бўйича диагнозлаш
8. Шовқин ва тебранишлар бўйича диагнозлаш
9. Қартердаги мойнинг кўрсаткичлари бўйича диагнозлаш
10. Кривашип-шатун механизмида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.
11. Газ тақсимлаш механизмида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.

12. КШМ ва ГТМ бўйича бажариладиган ТХК ишларининг мазмуни.

1. Двигател қувватини аниқлаш
2. КШМ ни герметиклиги
3. КШМни компрессияси
4. Двигателдаги мой камайиши
5. Газнинг картерга ўтиши
6. Мой кўрсаткичлари

Таянч иборалар

7. КШМ ва ГТМ да созлаш ишлари
8. Двигателни таъмирлаш
9. Поршенни ва вкладишларни танлаш
10. Цилиндрни таъмирлаш
11. Поршен халқаларини танлаш
12. Клапан брикмасини таъмирлаш

6. ДВИГАТЕЛНИНГ СОВУТИШ ХАМДА МОЙЛАШ ТИЗИМИГА ТХК ВА Т ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ РЕЖА

1. Совитиш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.
2. Совитиш тизимида ТХК ва ЖТ ишлари технологияси.
3. Мойлаш тизимида учрайдиган носозликлар уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.
4. Мойлаш тизимида ТХК ва ЖТ ишлари технологияси.

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Наука, 2001.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". 1999.
4. Инструкции по эксплуатации и ТО автомобилей ЭСПЕРО, НЕКЦИЯ, ТИКО и ДАМАС, СЕУЛ, КОРЕЯ "DAEWOO MOTOR CO.,ЛТД.

Совитиш тизимига ТХК ва Т технологияси

1. Совитиш тизимининг асосий носозликларига: герметикликни бузилиши, сув насоси сальнигидан, патрубк ва бошқа жойларидан суюқликнинг сизиб оқиши, тасма таранглигининг етарлимаслиги, унинг ёрилиши, узилиши, термостат қопқоғининг берк қадалиб ёки очиқлигича қолиши, насос паррагининг синиши, радиатор қопқоғининг жипс ёпилмаслиги, тармоқ деворларида суюқлик чўқинди (қуйқа)си ҳосил бўлиши кабилар киради.

Совитиш тизимининг носозликларини қуйидаги ташқи аломатларидан билса бўлади: Двигател узоқ муддатда, зўриқиб ишламаганда ҳам қизийди, агар озиклаш ва ёндириш жиҳозлари нотўғри созланган бўлса, радиатор суюқлиги қайнаб кетади. Термостат клапани аста-секин очилса ёки мутлақо очиқ бўлса (двигател юргизилгандан кейин) аста-секин қизийди, клапан борди-ю, кеч очилса, двигатель тезроқ қизиб кетади.

2. Тизимга ТХК ва таъмирлашдан аввал диагноз қўйилиб, унинг қизиш ҳолати ва герметиклиги, тасманинг таранглиги ва термостатнинг ишлаши текширилади. Двигател меъёрида ишлаганда совитиш тизими суюқлигининг, ҳарорати 80-95°C чегарасида бўлиши керак, радиаторнинг юқори ва пастки қисмидаги суюқлик ҳароратининг фарқи 8-12°C оралиғида бўлади. Совитиш тизими суюқлигининг сизиб оқишини сув насосининг (ва бошқа бирикиш жойларини) остки қисимларидаги суюқлик изларидан пайқаш мумкин. Буни назорат қилиш двигательнинг совуқ ҳолатида бажарилади. Тизимнинг (герметиклиги) жипслиги, радиаторнинг устки суюқлик билан тўлмаган қисмига киритилаётган ҳаво (0,06 МПа) босими билан текширилади. Вентилятор узатмаси, тасмасининг таранглиги шкивларнинг ўртасидаги масофада тасмани босиб кўриб (30-40Н куч билан) текширилади. Тасманинг меъёрдаги таранглиги (турли хилдаги двигательлар учун) 10-20 мм бўлиши керак. Ечиб олинган термостат, қизитилган сувли ваннага ботирилиб, ишлаши текширилади.

Термостат клапанининг, дастлабки очилиши пайтида суюқлик ҳарорати 65–70°C ва тўла очилишида 80–85°C бўлади. Носоз термостатни алмаштириш зарур.

Совутиш тизими бўйича созлаш ишлари, вентелятор тасмасини меъёригача тортиш, шлангалар бириккан жойларини қотириш, керак бўлса, сув насоси сальнигини ўзгартириш ва тизимни накипдан тозалашдан иборат. Тизим 0.02-0.03 МПа босим остида сув ёки аралашма ёрдамида ювилади. Тизимнинг ювиш йўналиши, совитиш жараёнига қарама-қарши йўналишда амалга оширилади.

Накип иссиқлик алмаштириш жараёнини ёмонлаштиради. Илмий изланишлар шуни кўрсатадики, 1 мм накип совутиш интенсивлигини 25%га, қувватни 6%га камайишига ва ёқилғи сарфини 5%га ошишига олиб келади. Накип химиявий аралашмалар ёрдамида ювилади. Совутиш тизимини суль-

фат кислотасининг юмшатгичлари ва кўпик тиндиргичлар аралашмасида ювиш юқори самара беради. Аралашма тизимга тўлдирилиб 10-15 минут двигател ишлатилади ва 60°C ҳароратда тўкилади, кейин иссиқ сув билан чайқалади. Кислотани қолдиқларини нейтраллаш учун чайқовчи сувга нейтрилизатор қўшилади (сода, 2 хромли калий).

УЗДЭУ енгил автомобиллари совутиш тизимига ТХК да тизимдаги совутиш суюқлигининг сатхи текширилади (двигателнинг совуқ ҳолатида), унинг сатхи "FULL" ва "LOW" белгиларининг оралиғида бўлиши зарур. Агар сатх "LOW" белгисидан пастда бўлса, суюқлик сатхи меъёрига келтирилади.

НЕКСИЯ ва ЭСПЕРО автомобилларида суюқлик сатхи "COLD" белгисидан юқорида бўлиши керак.

Совутиш тизимидаги суюқлик двигателни меъёрий иссиқлик режимида ушлаб туради ва занглашни олдини олади. Шунинг учун суюқлик сатхи пасайган тақдирда мутлақо сув қуйиш мумкин эмас. Тизимдаги суюқлик 2 йилда алмаштириб турилади.

Совутиш тизими бўйича таъмирлаш ишлари диагностика натижаларига кўра бажарилади.

3.Мойлаш тизимида учрайдиган носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари. Иш жараёнида двигател картеридаги мой сатхи камайиб, сифати ўзгаради. Булар двигателнинг бузилишига ва бошқа носозликларни келтириб чиқаришга олиб келади. Двигателнинг ишлаш жараёнида мой сифати ёмонлашишига сабаб, уни металл заррачалари, оксидланиши ва ёнилғи қўшилиб ифлосланишидандир. Шунингдек, мойга яхши мойланиш сифатини берувчи қўшимчаларнинг мой таркибида миқдорини камайиб бориши, мой сифатини пасайтиради. Механик аралашма, қўшимчалар металл заррачаларидан иборат бўлиб, булар икки ишқаланувчи сирт сирпанишидан ҳосил бўлади. Минерал аралашма (қум, чанг) лар, ҳаво билан (двигател) мойига қўшилиб, мойнинг мойлаш хоссасини камайтиради. Мой таркибида, механик аралашманинг миқдори 0,2% дан ошмаслиги керак. Ҳаводаги кислороднинг таъсири билан мой оксидланиб қолади ва картерга тушиб, қизиган ва кирланган мой билан аралашиб кетади. Кислоталар оксидловчи модда ҳисобланиб, цилиндрлар деворини, поршен ҳалқасининг емирилишида ва занглашга учрашида асосий омил ҳисобланади. Шунингдек, бу модда подшипникларда ишқаланишга қаршилик кўрсатувчи муҳит яратади. Смолалар эса поршенда ва поршен ҳалқасида лаксимон чўкма ҳосил қилади ҳамда уларни қўзғалувчанлигини кескин камайтиради. Майда коллоид ҳолда ва эриган ёки қуйқа кўринишида картерга тушувчи (қаттиқ аралашмалар, яъни: карбон, карбоид ва кокслар) мой каналлари ва найчаларидан ўтиб (мой

айланиб Ўтишини сустлаштириб) ишқаланувчи сиртга таъсир этиб, қирилган, чизилган юзали (образив) ейилиш ҳосил қилади.

Тизимдаги мой босимининг камайиб кетишига сабаб, карбюраторли двигателларни, совук ҳолатда юргизиш натижасида, цилиндрлар девори орқали, картерга бензин Ўтиб кетиши ёки редукцион клапан плунжерининг ейилиши ёки қирланиб қолиши натижасида, очик қолишидир. Мой насоси редукцион клапанининг плунжери ейилиб ёки қирланиб қолса (беркилиб қолиб), тизимдаги мой босимининг ошиб кетишига сабаб бўлади. Мой таркибида 4-6% дан ошиқ ёнилғи бўлса, бундай мой тизимдан тўкиб ташланиб, янгисига алмаштирилади. Двигател картеридида мой сатхининг камайишига тизимнинг жипс маҳкамланишининг камайиши туфайли мойни сальник ва бошқа бирикмалардан сизиб чиқиши ва куйиши сабаб бўлади. Поршен ҳалқасининг ейилиши туфайли, ёниш камерасига Ўтиб кетадиган мой, ёнилғи билан қўшилиб, куйиб-ёнади. Бундан ташқари, двигателнинг иш жараёнида, майин ва дағал мой филтрлари ифлосланиб қолиб, мойни тозалаш қобилияти камаяди, бунинг натижасида тирсакли валнинг елкаларини ва подшипник (вкладиш) ларини ейилиб кетиши жадаллашади. Мойлаш тизимининг носозликларини аниқлашда, уни куйидаги ташқи белгиларига эътибор берилди. Масалан: картердаги мой сатхи мой кўрсатувчи шупдаги "MIN" белгисидан кам бўлса, ҳамда тирсакли вални Ўртача айланишида, мой босими 0,1-0,15 МПа дан кам бўлса, ёки двигател (500 об/мин) салт ишлаганда, мой босими 0,05 МПа дан кам бўлса, мойлаш тизими носоз ҳисобланади. Бундан ташқари, мой таркибига ёнилғининг қўшилиб бориши мой қовушқоқлигини ва мойнинг босими камайиб кетишига сабаб бўлади (бу манометр орқали аниқланади). Мойнинг сифати, қорайиб кетганлиги, босма қоғозга томизиб аниқланади. Бундан ташқари (жипс маҳкамланган жойни бўшаб қолишидан), мой сизиб оқса ҳамда майин ва дағал филтрлар тез-тез қирланиб қолса, бу ҳам мойлаш тизими носозлигидан дарак беради.

4.ТХК да картердаги мой сатхи ва сифати текширилади, зарур бўлса, меъёрига етказиб, мой куйилади. Шунингдек, филтрлар тозаланади, филтрловчи элементлари ва ишлатиб бўлинган мой алмаштирилади. Дағал мой тозалаш филтри, устидаги дастасининг айланиши текширилади. Бундан ташқари (маълум даврдан кейин) алоҳида мойлаш қурилмалари ва механизмларни мойлаб туриш зарур. Шабадалатгич паррагининг вали ва сув насосининг подшипниги (консистент, пластик 1-13 ёки ЯНЗ-2 мойи билан) ҳамда генератор подшипниги ва электр жиҳозларининг мойлаш жойлари мойланади. Бундан ташқари, яна ҳаво филтрининг (мой ваннасидаги) мойи алмаштирилади. Двигател картеридидаги мой сатхи, автомобил текис майдонда турганда, двигател ишлашдан тўхтагандан кейин 3:5 дақиқа Ўтгандан сўнг

текширилади. Двигателдаги мой сифати механик аралашма ва ёнилғи миқдори (меъёри) га қараб аниқланади. Мой ифлослигини авваламбор, мой Ўлчовчи шуп билан, ранги ва тиниқлигига қараб ҳам аниқлаш мумкин. Агар шунда мойнинг қорамтир ва қора рангдалиги аниқланса, бундай мойни алмаштириш зарур. Двигателдаги мойни алмаштириш (уни ишлаш вақтига, деталларнинг ейилиш даражасига, мой сифатига, йЎл ва иқлим тоифасига боғлиқ бўлиб) 1.5 дан 10 минг/км гача масофани юриб Ўтгандан кейин бажарилади. Ҳозирда хорижий фирмалар (ШЕЛЛ, МОБИЛ, КОСТРОЛЛ, ТЕКСАКО ва ҳ.к.) томонидан ишлаб чиқарилаётган мойларнинг ресурслари 10-50 минг км. ни ташкил этади. Мойни двигатель қизиган вақтда алмаштириш тавсия этилади. Ишлатиб бўлинган мой двигательдан тўкиб юборилгандан сўнг, мойлаш тизими кам қовушқоқлиги веретен мойи, дизел ёнилғиси ҳамда дизел ёнилғиси бор мой аралашмаси ёки 90% уайт спирти ҳамда 10% ацетонли ювиш аралашмаси билан ювилади. Двигател картерига (мойлаш тизимининг сифимига боғлиқ ҳолда) 2,5-3,5л ювиш суюқлиги қуйилади, двигатель юргизилиб, уни тирсакли валнинг минимал (600-800 об/мин) айланишда салт ҳолатда 4 ва 5 дақиқа ишлаб бўлгандан сўнг, ювиш суюқлиги тўкиб юборилади ва янги мой қуйилади.

Эслатма: ЯМЗ-236, ЯМЗ-238, КамАЗ-740, NEXIA, DAMAS ва бошқа турдаги двигательларининг картерларига бл дизель мойи ва 10л дизел ёнилғиси концентрациясида аралашма тайёрланиб, бу аралашмаси керакли миқдорда (картерга қуйиладиган 2/3 мой хажмида) қуйилиб, мойлаш тизими ювилади. Махсус қурилма ва ювиш мойи (индустриальное-20) ёрдамида двигательнинг мойлаш тизимини ювиш яхши самара беради. М-1147 турдаги "Росавтоспецоборудования" заводи томонидан, ҳозирда ишлаб чиқарилаётган (кам қовушқоқли мой билан) мойлаш тизимини ювадиган қурилма қуйидагича ишлашга асосланган, яъни ювиш мойи, штуцер орқали (картернинг мой тўкиш тешигига улаб қўйилиб) вақти-вақти билан двигательнинг поддон картерига насос ёрдамида бериб турилади ва ундан тизимни тозалаб-ювиб чиқади. Мойлаш тизими, двигатель салт ишлаганда ювилади. Бу қурилмада майин тозалаш фильтри мавжуддир. Ювиш мойи бир неча марта (фильтрдан Ўтказиб) тозалангандан сўнг, келгусида фойдаланиш мумкин. Мойлаш тизими 6-10 минг км масофани юргандан сўнг (навбатдаги 2-ТХК пайтида), ҳамда мавсум алмашиш пайтида, албатта ювилади. 1-ТХК пайтида, майин мой фильтридан (алмашувчи фильтрловчи элементидан) қуйқа тўкиб юборилади. Карбюраторли двигательларда, мой алмаштирилганда, фильтрловчи элементлар ҳам алмаштирилади. Мой алмаштиришдан олдин, фильтр корпусидан қуйқани тўкиб юбориш лозим. Фильтрловчи элемент чиқариб олиниб, корпусининг ички томони керосин билан ювилади ва қуруқ қилиб артилади. Марказдан қочма куч билан ишловчи фильтрда мойни тозалаш сифати, ро-

торнинг айланишлар сонига боғлиқ бўлиб, буни назорат қилиш учун, двигателни тўхтатиб (ишлатмай) қўйиб, роторнинг шундан сўнгги эркин айланиши кузатилади. Марказдан қочма фильтр (центрофуга) нинг яхши ишлаётганлигини аниқлашда, унинг роторини 2,5-3 дақиқа мобайнида эркин айланиб туришини кузатиш кифоя (двигател ишдан тўхтаганда). Фильтрнинг қониқарсиз ишлаши аниқланса, у қисмларга ажратиб тозаланади ва ювилади. Мойни дағал тозалаш фильтридан (двигателни навбатдаги мойини алмаштиришда) қуйқа тўкиб юборилади ва двигателнинг иссиқ ҳолатида ҳар куни смолали қолдиқдан, фильтр устки дастасини (икки, тўрт марта) айлантрииб, фильтрловчи дискаси тозалаб юборилади. Шунингдек, қуйқа тўкилиб, корпусдан фильтрловчи диска блоки чиқариб олиниб, (қисмларга ажратмай) жунли чўткада, керосинли ваннага тушириб ювилади ва қисилган ҳаво билан пуркаб қурилади. Белгиланган муддатда (5-6 минг км дан сўнг), картернинг шамоллатиш йўллари, деталларининг маҳкамланиши, клапанлар ва найчаларда қуйқанинг йўқлиги текширилади ва қуйқалар ҳар 10-12 минг км дан сўнг тозаланади. Двигател картерининг шамоллатиш йўллари кирланиб, ифлосланиб қолганда, босим ортиб кетади, натижада картер сальник (қистирма) ларидан мой сизиб чиқа бошлайди. Двигател мойини алмаштиришда, картернинг шамоллатиш тизимидаги ҳаво фильтрининг корпуси керосин билан ювилади, сўнгра фильтр ваннага маълум кўрсатилган сатҳгача мой қуйилади.

НЕКСИЯ туридаги автомобилларда мотордаги мой ҳар 30000 км да ёки 3 йилда алмаштириб турилади. ТХК даврида доимо мойнинг сатҳи назорат этилиб, агарда мойнинг сатҳи "MIN" белгидан пастда бўлса, у меъёрига келтирилади. Завод кўрсатмасига мувофиқ SG 5W/30, SAE 25W/30, SAE 10W/40, SAE 15W/40, SF/CC туридаги мойтор мойларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

ТХ-1 ва ТХ-2 да мойлаш ишлари 17 - 30% ни ташкил этиб, автомобилда мотор, трансмиссия, индустриал, веретён ва сурков мойлари, ҳамда ишчи суюқликлар ишлатилади. Мойлаш ишлари ҳар бир автомобил учун мойлаш хариталари асосида бажарилади. Суюқлик мойларини тақсимловчи жиҳозларнинг ишлаб чиқариш қобилияти 10-15 л/мин. ни босими 1,5МПа.ни, сурков мойлари учун жиҳозларда босим 10 МПа ни, ишлаб чиқариш қобилияти 200 г/мин. ни ташкил этади.

Трансмиссия, бошқариш ва юриш қисмлари Литол-24 сурков мойи билан (механизация ва қўл билан) мойланади.

Трасмиссия мойларини алмаштиришда 6 - 20 минг км.да картерга 1,5-2 л ювиш суюқиги қуйилади ва 1,5-2 мин ишлатилади ва тўкиб ташланиб янгиси қуйилади.

+айтариш учун саволлар

1. Совитиш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.
2. Совитиш тизимини умумий ва синчков ташхислаш.
3. Совитиш тизимида ТХК ишлари технологияси.
4. Совитиш тизимини ЖТ ишлари технологияси.
5. Мойлаш тизимини умумий ва синчков ташхислаш.
6. Автомобил мотори мойлаш тизимида ТХК ишлари технологияси.
7. Автомобил мотори мойлаш тизимини ЖТ ишлари технологияси.
8. Мотор мойини алмаштириш технологияси.
9. Мойлаш тизимида учрайдиган бузуқлик ва носозликлар уларнинг аломатлари, келиб чиқиш сабаблари.
10. Мойлаш тизимини ЖТ ишлари технологияси.

Таянч иборалар

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Совутиш тизими носозлиги | 6. Мойлаш тизими носозликлари |
| 2. Совутиш тизими носозлиги сабаблари | 7. Мойлаш тизими носозлиги сабаблари |
| 3. Совутиш тизимини ташхислаш | 8. Мойлаш тизимини ташхислаш |
| 4. Совутиш тизимида ТХК | 9. Мойлаш тизимида ТХК |
| 5. Совутиш тизимини таъмирлаш | 10. Мойлаш тизимини таъмирлаш |

7. АВТОМОБИЛ ЁНИЛ/И ТАЪМИНОТ ТИЗИМИГА ТХК ВА Т ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

РЕЖА

1. Корбюраторли моторларнинг ёнилғи таъминот тизими.

а) Таъминлаш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.

б) Таъминот тизимини умумий диагностикалаш, ТХК ва Т ишларини бажариш технологияси.

2. Дизел моторининг таъминлаш тизими (ТТ).

а) ТТда учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.

б) Таъминот тизимини умумий диагностикалаш, ТХК ва Т ишларини бажариш технологияси.

3. Газ баллонли моторнинг (ГБМ) таъминлаш тизими.

а) Газ баллонли автомобиллар таъминлаш тизимида учрайдиган носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.

б) ГБА нинг таъминлаш тизимиغا ТХК ва Т ишларининг Ўзига хос хусусиятлари.

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Наука, 2001.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". 1999.
4. Инструкции по эксплуатации и ТО автомобилей ЭСПЕРО, НЕКЦИЯ, ТИКО и ДАМАС, СЕУЛ, КОРЕЯ "DAEWOO MOTOR CO.,ЛТД.

Таъминот тизими механизм ва бирикмалари техник ҳолати двигателнинг қувватига ва иқтисодига, ҳамда автомобилнинг динамик сифатига катта таъсир этади.

Таъминот тизимининг асосий носозликлари герметикликни бузилиши, ёнилғи баки ва трубкаларидан ёнилғини оқиши, ёнилғи ва ҳаво тозалагичларининг кирланишидан иборат.

1. Корбюраторли моторларнинг ёнилғи таъминот тизими.

А). Корбюраторли двигателлар таъминот тизимидан калибрланган тешик ва жиклёрларнинг Ўтказувчанлик қобилиятини Ўзгариши, салт юриш жиклёрларини ифлосланиши, игнали клапан герметиклигини бузилиши,

ёнилғи сатхини Ўзгариши, ёнилғи нососидаги диафрагманинг тешилиши ва пружинанинг каттиқлигини йўқолиши ёнилғини кўп сарф бўлишига, ҳамда двигател қувватининг пасайишига сабаб бўлади.

Юқорда қайд қилинган носозликлар туфайли ёнилғи сарфи ва чиқинди газлар заҳарлиги ошади.

Таъминот тизимида диагноз қўйиш кўрсаткичлари двигателни оғир ўт олиши, ёқилғи сарфини ошиши, двигател қувватини пасайиши, қизиқ кетиши, чиқинди газлар таркибидаги заҳарли газлар миқдорини ошиб кетишидан иборат.

Б.Карбюраторли двигателлар таъминот тизимида диагноз қўйиш диагноз қўйиш жиҳозлари ёрдамида ёки ишлаш шароитида бажарилади, тизимнинг механизм ва бирикмаларини ҳолати улар ечилгандан сўнг аниқланади.

Ишлаш шароитида таъминот тизимида диагноз қўйишда 1 км текис йўлда ёқилғининг сарфи аниқланади. Бу ишни тортиш сифатини аниқловчи жиҳозда ҳам бажариш мумкин.

Чиқинди газларнинг заҳарлилиги двигателларни салт юришида аниқланади. Карбюраторли двигателлар учун газоанализаторлар, дизел двигателлари учун димомерлар ишлатилади.

Карбюраторли двигателлар чиқинди газлар таркибидаги СО гази салт юришда ($0.6n_{\text{ном}} + 100$ айл/мин.) 1978 йилгача чиққан автомобиллар учун миқдори 2-3.5 %, ундан кейингилари учун эса 1.5% дан ошмаслиги керак.

Таъминот тизимида диагноз қўйишда автомобилни юрғазиб ёки жиҳоз ёрдамида синаш усуллари қўлланилади. Иккала ҳолда ҳам автомобилга махсус қурилма "сарфаниқлагич" (расходомер) ўрнатилиб, белгиланган режимдаги ёнилғи сарфи аниқланади. Автомобилни синашдан аввал тўлиқ 2-ТХК ҳажмидаги ишларни бажариш зарур.

Таъминлаш тизимида диагноз қўйиш ишларининг мажмуаси қуйидагилардан иборат бўлиб, двигател салт ишлаганда, тирсакли валнинг энг кичик айланишлар сони билан раво айланиши текширилади ва соланади; карбюраторнинг қалқовучли камерасидаги ёнилғи сатхи ва игнасимон клапанининг герметиклиги текширилади ҳамда, тезлатиш насосининг ишлаши соланади, жиклёрларнинг ўтказувчанлик қобилияти аниқланади, карбюратор кирдан ва смолалардан тозланади. Двигател салт ишлаганда, карбюраторни кичик айланишлар сонига солаш унинг раво ва иқтисодли ишлашини таъминлаб туради.

Карбюраторни солашдан аввал двигателнинг совутиш тизимидаги суюқлик ҳарорати 75-80°C гача қиздирилиб олинади ва ўт олдириш тизими тўлиқ назоратдан ўтказилади. Карбюраторни каллекторга ўрнатиш жипслиги ва ёнилғи киритувчи каналлар герметиклиги текширилади. Ундан сўнг

двигателни салт ишлашга мослаб созлаш ишлари қуйидаги тартибда бажарилади: сифат, созлаш винтини охиригача қотириб, сўнгра 1.5 - 2 маротаба айлантириб бўшатилади ва дросселнинг таянч винтини ёки миқдор винтини бураб текс ишлашга эришилади. Яна сифат винти буралиб двигателни энг катта айланишлар сонидаги равон ишлаш режимига келтирилади ва миқдор винти орқали кичик равон айланишлар сони соланади. Бу жараён бир неча марта қайтарилиб, двигателни энг паст айланишлар сонида равон ишлаш ҳолатига келтирилади. Сўнгра дроссел бирданига очилиб ҳамда беркитилиб, карбюратор ишлаши текширилади. Бунда двигател ўчиб қолмаслиги зарур. Двигателнинг тирсакли валини энг кичик ва бир текс ишлашига эришилгандан сўнг, чиқинди газлар таркибидаги углерод оксиди миқдори текширилади ва соланади.

Карбюратордаги ёнилғи сатҳини текшириш ва созлаш. Кўпчилик карбюраторлада ёнилғи сатҳини текшириш учун махсус тирқиш ёки ойнакчалар бўлиб, улар орқали сатх текширилади. Ҳозирда ишлаб чиқарилаётган карбюраторларнинг қалқаучли (пўкакли) камераларидаги ёқилғи сатҳини текшириш учун карбюраторни устки қисмини ечиш ва назорат қилиш мумкин. +алқовучли камерадаги ёқилғи сатҳини созлаш учун, қалқовучнинг махсус созловчи тилчаларидан фойдаланилади. Тилчалар игна сумон клапанлар устига ўрнатилган бўлиб, улар игнанинг юриш йўлини (1.2 - 1.5 мм) созлаш орқали камерадаги ёқилғи сатҳини меъёрига келтиради. +алқовучни герметиклигини текшириш учун уни ўқидан чиқариб олиб, 60-80°C гача иситилган сувли ишдишга ботириб, 1 дақиқа мобайнида текширилади. Бунда, ҳаво пуфакчаларининг чиқиши қалқовучда тешик жойи борлигидан дарак беради. +алқовуч ичига кириб қолган ёқилғини чиқариб юбориш учун, шикастланган жой қаршисидан тешилади ва сиқилган ҳаво билан пуркалади. +алқовучнинг шикастланган жойи қалай ёки махсус клейлар ёрдамида ямаб қўйилади.

Карбюратордаги жиклёр ва пуркагичларнинг ўтказувчанлик ҳолатини текшириб туриш зарур. Уларнинг ўтказувчанлик қобилияти сувнинг ҳарорати 19-21°C, босими 1 метрли сув устуни баландлигида дозалаш тешигидан 1 дақиқа давомида оқиб ўтган сувнинг миқдорини ўлчаб орқали аниқланади. Натижа аниқ бўлиши учун синов 3-4 маротаба такрорланади. Жиклёр ва пуркагичларни текширишдан аввал ацетон ёки олий навли бензин билан ифлосликлар (кир, ёғ доғлари, смола қуйқаси) дан тозаланади.

АТК ларда карбюраторни текшириш учун НИИАТ-489А мосламаси ишлатилади. У карбюраторни двигателда ҳар қандай ишлашини акс эттира олади. Синаш натижаларига кўра таъминот тизимининг керакли керакли қисмлари бўлакларга ажратилиб, алоҳида ташхислаш ишлари бажарилади.

Ёнилғи Ўтказгич ва ёнилғи бакини текшириш. Ёнилғи Ўтказгич ва фильтрларнинг ҳолати текширилади ва уларнинг ўрнатилиш жиписликлари, яъни зичланишлари аниқланади ва зарур бўлса тозаланади. ТХК даврида резбали бирикмалар маҳкамланади. Бир йилда бир марта (МХ даврида) ёнилғи баки ювилиб, ёнилғи Ўтказгичлар сиқилган ҳаво билан пуркаб турилади. Ёнилғи бакидан ёнилғини керакли миқдорда сўрилишини таъминлаш учун, қабул қилиш найчасидаги фильтр тозаланади ва бакнинг қопқоғидаги шамоллатиш тешиги назорат қилинади.

Ёнилғи насосини текшириш. Ёнилғи насоси ТХК даврида назорат қилинади ва унга хизмат кўрсатилади ёки бу жараён ўрта ҳисобда 5-10 минг км масофа юрилгандан кейин ҳам бажарилиши мумкин. Бу вақтда унинг ички қисми ва филтрлаш тўғри тозаланади, шунингдек насос ҳосил қиладиган энг юқори босим ва ҳавонинг сийракланиши, клапанлар геметиклиги ва иш унуми текширилади. Ёнилғи насоси автомобилнинг ўзида ёки ечиб олиниб текширилиши мумкин.

Ёнилғи насоси автомобилда текширилганда, у билан карбюратор орасига монометрли мослама ўрнатилиб, двигател ишлаётган ҳолатда ҳосил бўлган босим аниқланади. Ёнилғи насоси ҳосил қиладиган босим 0.02-0.030 МПа, ишлаб чиқариш қобиляти 0.7-2 л/минут ва 30 секунд мобайнида босимнинг пасайиши 0.008-0.010 МПа ни ташкил қилиши керак. Текшириш натижаларига кўра насос қисмларга ажратилиб барча деталларнинг ҳолати текширилади ва тозаланади ҳамда, диафрагма остидаги пружинанинг юк билан ва юксиз ҳолатдаги узунлиги аниқланади ва меёрий қийматлари билан таққосланади.

Ҳаво филтрини текшириш. Ҳаво филтрлари белгиланган ораликларда алмаштириб турилиши зарур. Агарда филтрловчи элемент кўп мартаба илатишга мўлжалланган бўлса, у ҳолда двигателдан ечилиб ва унинг идишдаги ифлос мойи тўкилиб, деталларини керосинли ваннага солиниб ва филтрловчи элементнинг қобиклари ацетон билан ювилади, сўнгра қурииб, йиғиб, филтр корпусига тоза мой қуйиб, филтрловчи элемент шу мой билан намланади ва ўз жойига ўрнатилади.

НЕКСИЯ ВА ЭСПЕРО туридаги автомобилларнинг таъминот тизими карбюраторли двигателларникидан фарқ қилиб, уларда карбюратор ўрнида инжекторлар ишлатилади. Инжекторнинг вазифаси ёнилғи насосидан босим остида (0.5-0.8МПа) келаётган ёнилғини керакли миқдорда цилиндрга пуркаб беришдан иборатдир. Таъминот тизимга диагноз қўйилганда ёнилғи насоси ҳосил қиладиган босим, инжекторнинг техник ҳолати ва ёнилғи филтрининг ҳолати назоратдан ўтказилади. Бунда ёнилғи насосининг техник ҳолати, яъни ҳосил қиладиган босимини текшириш учун, эжектор блокига келган ёнилғи шлангаси ечилиб, ўрнига монометрли ўлчов асбоби ўрнати-

лади ва ёнилғи насосининг махсус "+" клеммаси кучланиш тармоғига уланади.

Инжекторларнинг техник ҳолати, уларни бирин-кетин узиш йўли билан аниқланади. Унинг ишламаётганлигини двигателнинг тирсакли валини айланишлар сонини Ўзгармаслигидан билиш мумкин.

Ҳар 10000 км дан сўнг ёнилғи фильтри ечиб олиниб, сиқилган ҳаво билан ишлашига қарши йўналишда пуркалади.

2. Дизел двигателларини таъминот тизимига диагноз қўйиш, созлаш ва унга ТХК технологияси

А)Дизел двигателлари таъминот тизимининг носозликларига юқори босимли насос ва форсунка, плунжер жуфтини едирилиши ва босм меъёрини пасайиши, ҳамда герметикликни бузилиши, форсунканинг пуркаш тешигини қурум босиб қолиши киради. Бу носозликлар ёнилғи пуркаш моменти-ни Ўзгаришига, ёнилғи насосини бир маромда ишламаслигига ҳамда ишлаб чиқариш қобилиятига ва ёнилғи пуркаш сифатини пасайишига олиб келади.

Двигател таъминот тизимининг носозлиги ва ишламай қолишининг ташқи аломатлари қуйидагилардан иборат: двигателни ишга туширишнинг қийинлашиши, ёнилғи сарфининг меъёридан ортиб кетиши, нотекис ишлаши, туташ, қувватининг камайиши, шовқин билан ишлаши ва двигателнинг тирсакли вали айланишлар сонининг Ўзгармасли ҳисобланади.

Двигателни ишга туширишнинг қийинлашишига асосий сабаб ёнилғи камерасига кам миқдорда ёнилғи узатилишидир. Тизимга ҳаво кириб қолиши, фильтрловчи элементларнинг ифлосланиши, паст босимли насоснинг носозлиги (ёки юқори босимли ёнилғи ҳайдаш насоси-ЮБЁН), плунжер жуфтининг ейилиши натижасида босимнинг камайиши ва форсунка пуркагичи соплони тешигининг ейилиши ҳамда пуркаш тешигини қурум тўсиб қолиши натижасида ёнилғининг пуркалиши ёмонлашади.

Двигателнинг бир текс(тебранишсиз) ишламаслиги-тирсакли вал айланишлар сони камлигидан таъминлаш тизимига ҳаво сўрилиб қолишидан, ёнилғи насоси секцияларидан ёнилғи нотекис етказилиб берилишидан ва форсунка ҳолатининг носозлигидандир. Двигателнинг тутаб (қора тутун билан) ишлаши: ЮБЁН дан ёнилғининг эрта ёки кеч етказиб берилиши сабабли тўла ёнмаслиги, форсунка ейилишидан сопло тешигининг кенгайиши натижасида пуркаш босиминининг камайиши, кеч ёнилғи етказиб берилиши, форсункадан сизиб оқиши, ҳаво фильтрининг ифлосланиши, пуркалиш тешигининг қурум босиб кетиши натижасида пуркашнинг ёмонлашиши, форсунка сопловининг ифлосланиши ва ёнилғида сув тўпланиб қолиши сабаб-лидир.

Двигател қувватининг камайиши таъминлаш тизимига ҳаво сўрилиб қолиши, ҳаво филтрининг ифлосланиши, ёнилғининг етарли миқдорда етказиб берилмаслиги, пуркаш бурчаги соزلанишининг бузилиши, форсункадан ёнилғи пуркалишининг ёмонлашиши, ЮБЁН дан ёнилғини нотекис ва кам етказиб берилиши, компрессиянинг кам бўлиши ҳамда тегишли (белгиланган) ёнилғидан фойдаланмаслик сабаблидир.

Б)Таъминот тизимига диагноз қўйиш ва ТХК да тизим герметиклиги, ёнилғи ва ҳаво тозалагичлар ҳолати, ёнилғи ҳайдаш насоси ва юқори босим насоси ишлаши текширилади.

Тизим герметиклиги алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, у ишдан чиқса бакдан ёқилғи ҳайдаш насосигача қисмда тизимга ҳаво сурилишига ва ёқилғини кўпроқ сарф бўлишига, ҳамда аппаратларни яхши ишламаслигига олиб келади. Бу қисм махсус прибор-бачок ёрдамида текширилади, қолган қисми эса кўз билан текширилади. Ёнилғи ва ҳаво филтрлари кўз билан текширилади.

Ёнилғи ҳайдовчи ва юқори босмли насос СДТА жиҳозида текширилади. Ёқилғи ҳайдовчи насоснинг ишлаб чиқариш қобилияти камида 2.2 л/минут (ЯМЗ-236 двигатели учун), максимал ҳосил қиладиган босим 380 кПа бўлиши керак. Цилиндрларга ёнилғи пуркаш бурчаклари, унинг ишлаш режимига боғлиқ бўлиб, (1-0`, 5-45`, 4-90`, 2-135`, 6-180`, 3-225`, 7-270`, 8-315` КамАЗ-740 двигателлари учун) унинг бир-биридан фарқи 0.5` дан ошмаслиги керак. Юқори босим насоси ишлаб чиқариш қобилияти двигателнинг 1050 об/мин айланишлар сонига аниқланиб, ҳар бир секцияда 72.5-75мм³/цикл (Камаз -740 двигатели учун) ва бир-биридан фарқи 5% дан ошмаслиги керак.

Форсункалар НИИАТ - 1609 прибори ёрдамида текширилиб, уни герметиклик, пуркаш босими ва пуркаш сифати аниқланади. Форсунка герметиклиги 30 МПа босимда текширилади, унинг 30 МПа дан -23 МПа га тушиши 5 секунддан кам бўлмаслиги керак. Янги форсункалар учун у 20 секунддан кам бўлмайди. Пуркаш босими двигател турига қараб КамАЗ-740 учун 17.6мПа, ЯМЗ-236 ва ЯМЗ-238 учун 14.7 мПа бўлиши керак. Ёнилғининг пуркаш сифати, унинг форсунканинг пуркаш тешигидан бир маромда тумансимон чиқиши билан характерланади. Яхши созланган двигател 400 - 600 айл/мин.да бир маромда ишлаши керак.

Двигателларда созлаш ишларини бажариш учун ҳамма приборларнинг носозликлари бартараф этилган, тизим герметиклиги текширилган, ёнилғи ва ҳаво тозалагичлар кўздан кечирилган бўлиши шарт.

Дизел двигателлари таъминот тизимининг жиҳоз ва деталларни жорий таъмирлаш мураккаб жиҳозлар талаб қилмайдиган тиклаш ишларидан ва му-

раккаб бўлмаган ишлаб чиқариш технологиясидан иборат. Шундай ишлар турига: клапанларни ва уларни уясини ишчи сиртини ишқалаб едириш (тўсиш игнаси ва форсунка пуркагични ҳам), плунжер жуфти ва таранглигини йўқотган пружинани алмаштириш, трубопровод резбаларини тиклаш, ёнилғи ўтказиш найчалари учини (конуссимон қилиб) кериш, насос корпусидаги ёриқларни ямаш ва бошқа ишлар киради. Таъминлаш тизимининг таъмирланган деталлари жамлаб йиғилади ва зарур ҳолларда махсус ўрнатмада ва бевосита двигателнинг ўзида чиниқтирилади, синалади ҳамда созланади.

3. Газ баллонли автомобилларнинг таъминот тизимига диагноз қўйиш, ТХК ва таъмирлаш ишлари технологияси

А) Газ баллонли автомобилларнинг таъминлаш тизимининг носозликлари ва ишламай қолишлари: газ ўтказгич бирикмалари, редуктор ва аралаштиргичнинг ногерметиглиги, редуктор клапанининг шишиб қолиши ва ногерметиглиги, диафрагманинг йиртилиши, клапаннинг ва газ редуктори ричагининг ейилишидан иборат. Газ тизими носозликларининг ташқи белгиларига: двигателни ўт олдиришни қийинлашиши, салт юришдаги бир текс ишламаслик ва двигател тирсакли валининг паст айланишлар сонидан юқори айланишлар сонига ўтувчанлигининг камайиши ва сиқилган газ сизиб, товуш чиқараётганлиги ва газ чиқараётган бирикмаларнинг яхлаб қолиши кибилар киради. Энг асосий эътиборни газ редукторининг геметиглигига қаратиш лозим. Редукторнинг ички герметиглиги клапан ва ўриндиғининг ички юзасига механик заррачаларнинг тушиб қолиши ҳисобига бузилади. Шунингдек, клапан ва ричаг ўриндиғининг смолаланиб қолиши, клапаннинг шикастланиб қолишидан ва бошқа сабабларга кўра, таъминлаш тизимига газ сизиб ўтади ва шундан сўнг, газ аппаратураларида газ босимининг меъёридан ортиб кетиши кузатилади. Ташқи ногерметиклик газ жиҳозларининг ножипислигидан дарак беради ва бу газнинг ташқи муҳитга сизиб чиқишига сабабчи бўлади. Бунинг натижасида (газ баллонли автомобилларга ТХК зонасида) газ тўпланиб, бу ёнғин чиқиш ва санитария нуқтаи-назардан ҳавфлидир.

Б) Газ редукторига диагноз қўйиш ва унга ТХК. 2-ТХК вақтида биринчи ва иккинчи босқич редуктори клапанининг юриши орқали газ босими меъёрида бўлиши текшириб ҳамда ростлаб турилади. Редукторга сиқилган ҳаво юборилиб ёки автомобил газ магистрали улангандан сўнг созлаш иши амалга оширилади. Редукторнинг биринчи босқичидаги газ босими (дастлаб контрогайкани бўшатиб) гайкадан созланади, яъни у буралганда, диафрагмадаги пружинанинг таранглиги ўзгаради. Ростлаш пайтида газ босими (ав-

томобил кабинаси ичидаги пештоқдан) паст босимли манометрдан назорат қилиб турилади. Суюлтирил-ган газ учун биринчи босқичдаги босим 0,1 дан 0,2 МПа гача бўлади. Редукторнинг иккинчи босқичи босими ростлаш ниппелини бураш ҳисобига ўзгаради: ниппелни бураса, босим ортади, аксинча бўшатса, босим камаяди. Иккинчи босқичдаги газ босимини пьезометрда текшириш учун, редукторнинг юкловчи қурилмасига штуцер уланади ёки штуцерга махсус қопқоқ (иккинчи босқич қопқоғи тўйнути ўрнига) ўрнатилади. Двигател салт ишлаганда, редукторнинг иккинчи босқичидаги босим $0,05 \pm 0,1$ кПа бўлади. Баллондаги газ босимига боғлиқ ҳолда, юкланиш (нагрузка) ни ошириб, иккинчи босқичдаги босим атмосфера босимигача ёки 0,01:0,02 кПа гача, тўла юкланиш (нагрузка) да эса, 0,16:0,25 кПа гача камайтирилади. Иккинчи босқич клапанининг тўғри ўрнатилиши диафрагма штогининг юриш йўлини (5:6 мм бўлиши керак) текшириб аниқланади. Клапаннинг юришини ростлаш учун магистрал вентили очилиб, клапаннинг ростлаш винти контргайкаси (клапан газ чиқаришни бошлагунча) бўшатиб турилади. Шундан сўнг (клапандаги газ сизиб чиқиши тўхтагунча, товуши сўнгунча) ростлаш винти 1/8:1/4 нисбатда буралади ва контргайка бураб маҳкамланади. Магистрал вентил беркитилиб, клапаннинг юриш масофаси (юқорида айтилганидек) диафрагма штогининг юриш масофаси каби текширилади. Редукторнинг (биринчи босқичли) сақловчи (предохранительной) клапани, чиқариш штуцерини бураб (пружина таранглигини ўзгартириб) ростланади. Тўғри ростланган клапан газ босими 0,45 МПа бўлганда очила бошлайди.

Таъминлаш тизимига ТХК нинг ўзига хос жиҳатлари. Автомобил йўлга чиқишидан олдин ҳар куни газда ишлайдиган двигател, газ қувурчалари, найчаларининг герметиклиги, газ жиҳозларининг ташқаридан шикастланмаганлиги, кабинадаги магистрал вентилининг ва резервдаги таъминлаш тизимининг ишлаши текширилади. Автомобил ишдан қайтгандан кейин баллондаги газ вентилини беркитиб қўйиш ва газ тизимида қолган газни (ёндириб, ташқарига) чиқариб юбориш керак.

1-ТХК пайтида (КХК дан ташқари) редукторни ечиб, фильтрловчи элементни тозаланади, магистрал ва буғ, суюқлик ва тўлдирувчи вентилларнинг штоги резъбаси консистент мой билан мойланади ҳамда газ тизими герметиклиги (ҳавонинг 1,6 МПа) босимида текширилади ва инерт гази билан газ сизиб чиқиши бартараф этилади. 2-ТХК пайтида (юқорида кўрсатилганлардан ташқари), газ аппаратураларининг маҳкамланиши, ёндириш пайти (бурчаги) нинг тўғри ўрнатилиши текширилади. Бундан ташқари, газ редуктори, аралаштиргич ва буғлатгич текширилади ҳамда ростланади. Бир йилда бир марта газ аппаратуралари тафтиш қилиб турилади. Вентиллар клапани ва уяси (ишчи юзалари) кирланишдан тозаланиб, зарур бўлса, бу

юзалар шилинади ва ишқалаб артилади (притирка). Буғлатгич ва газ фильтри ацетон билан ювилади, клапанлар ва редуктор пружинасининг таранглиги ростланади. Зарур ҳолда, яроқсиз деталлари алмаштирилади.

Газ баллонли автомобилларнинг таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатишда техника хавфсизлиги. +уйдагилар қатъиян ман этилади: герметикликни текширишда очик оловдан фойдаланиш, двигател ишлаб турганда тузатиш ишлари олиб бориш, газ сизиб чиқаётганда двигателни юргазиб, автомобилда кавшарлаш, пайвандлаш ишларини бажаришда (ёритиб туриш учун) автомобилга алангани яқин олиб келиш, шунингдек, фойдаланиш пайтида Ўзидан учқун чиқарадиган ва портлаш ҳосил қилувчи асбоб-ускуналарни ишлатиш. Суюлтирилган газ аппаратураларига ТХК ва тузатиш ҳамда баллонларга газ тўлдириш пайтида, газнинг буғланиб, тездан иссиқлик ютилиши натижасида қўлни совуқ уришидан эҳтиёт бўлиш керак. Газ баллонли автомобилларда (таъминлаш тизимидан) ёнғин чиққудек бўлса, энг аввало магистрал ва баллон вентиллари беркитилиб, тирсакли валнинг айланишлар сонини кўпайтириш (газ тезроқ ёниб, чиқиб кетиши учун) керак ва ёнғинни углекислотали Ўт ўчиргич билан ўчириш зарур.

+айтариш учун саволлар

- 1.Корбюраторли моторларнинг таъминлаш тизимида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.
- 2.Корбюраторли моторнинг таъминлаш тизимига диагноз қўйиш.
- 3.Корбюраторли моторларнинг таъминлаш тизимига ТХК ишлари.
- 4.Дизел моторининг таъминлаш тизими назорат ва диагноз қилиш.
- 5.Дизел моторининг таъминлаш тизимида учрайдиган асосий.
- 6.Дизел моторининг таъминлаш тизимига ТХК ва ЖТ ишлари.
7. Дизел моторининг таъминлаш тизими бўйича ЖТ ишлари.
8. Газ баллонли автомобиллар таъминлаш тизими носозликлари.
9. Газ баллонли автомобиллар таъминлаш тизимига ТХК ва ЖТ.
10. Инжекторли автомобиллар таъминлаш тизимига ТХК ва ЖТ технологияси.

Таянч иборалар

1. Карбюраторли ТТ носозликлари
2. Карбюраторли ТТ носозлиги сабаблари
3. Карбюраторли ТТ ни ташхислаш
4. Карбюраторли ТТ га ТХК
5. Карбюраторли ТТ ни таъмирлаш
6. Дизел ТТ носозликлари
9. Дизел ТТ га ТХК
10. Дизел ТТ ни таъмирлаш
11. ГБА ТТ носозликлари
12. ГБА ТТ га ТХК
13. Инжекторли ТТ ўзига хослиги

8. АВТОМОБИЛ ЭЛЕКТР ЖИҲОЗЛАРГА ТХК ВА Т ТЕХНОЛОГИЯСИ

РЕЖА

1. Аккумулятор батареяларида (АКБ) учрайдиган асосий носозликлар ва унинг аломатлари.
2. АКБ ТХК технологияси. АКБ ларни жорий таъмирлаш.
3. Батареяли Ўт олдириш тизимидаги учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари
4. Батареяли Ўт олдириш тизимида ТХК ва Т технологияси
5. Электр жиҳозларида учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари. Генератор, ток тўғрилагич, релесозлагич, стартер, электр симлари, Ўлчовчи-назорат ёритиш асбобларининг техник ҳолатини текшириш, созлаш ва жорий таъмирлаш ишлари технологияси.

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Наука, 2001.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". 1999.
4. Инструкции по эксплуатации и ТО автомобилей ЭСПЕРО, НЕКЦИЯ, ТИКО и ДАМАС, СЕУЛ, КОРЕЯ "DAEWOO MOTOR CO.,ЛТД.

Автомобилларни эксплуатацияси даврида электр жиҳозлари тизимида пайдо бўлган носозликларни бартараф этиш ва хизмат кўрсатиш ТХК ва ЖТ иш ҳажмларини 11-17 % ни ташкил этади.

Асосий носозликлар Ўт олдириш тизимида, аккумулятор батареясида, узгич-таксимлагич, тўғрилагич-реле ва генераторда пайдо бўлади.

1.Аккумулятор батареяларининг носозликлари кучланишни пасайиши, сульфатланиш ва қисқа туташилардан иборат.

Сульфатланиш носозликларни энг қийин бартараф этиладигани бўлиб, у пластинка юзаларини йирик Pb_2SO_4 кристаллари билан қопланиши натижасида содир бўлади (аккумулятор батареялари кўп сақланганда, электролит зичлиги юқори бўлганда, стартер билан кўп қўшилганда). Уни бартараф этиш учун кам ток кучида (аккумуляторлар сиғимини 0,04 га тўғри келувчи ток кучи) узлуксиз кучланиш бериш билан бартараф этилади.

+исқа тутатиш пластинкалардан актив массаларни тўкилиши натижасида содир бўлади.

2.Аккумулятор батареяларини диагностикалаш, уларни сиртини герметиклигини, электролит сатҳини ва зичлигини, қаршилиқ билан кучланишни текширишдан иборат. Электролит сатҳини меъёрга келтириш дистилланган сув қуйиш билан амалга оширилади. Электролит зичлиги ариометр ёрдамида текширилади ва фарқ $0,01\text{г/см}^3$ дан ошмаслиги керак. Ўзбекистон Республикаси шароитида аккумулятор батареяларидаги электролит зичлиги $1,25\text{ г/см}^3$ га тенг бўлади. Электролит зичлигининг $0,01\text{ г/см}^3$ га камайиши, аккумулятор батареяси 6 % зарядсизланганлигини кўрсатади. Батареянинг зарядсизланиши ёзда камида 50 % ни, қишда 25 % ни ташкил қилса, уни зарядлаш керак.

Аккумулятор батареяси уч ойда бир марта унинг ҳақийқий сиғимидан 1/10 дан 1/13 гача ток кучи билан зарядланади. Зарядлаш икки хил усул билан:

- доимий ток кучи билан;
- доимий кучланиш билан зарядланади.

Биринчи усулда, батареяни зарядлаш тармоғига кетма-кет гуруҳлаб кучланишлар реостати орқали уланади. Батарея икки босқичда зарядланиб, биринчи босқичда зарядлаш, батареянинг битта элементидаги кучланиш 2.4 в га етгунча, иккинчи босқичда эса, ток кучи 50 % га камайгунча бажарилади. Бу услубнинг камчилиги шуки, зарядлаш 10-15 соат давом этади, ҳамда уланадиган батареялар бир хил сиғимда бўлиши ва ток кучи ҳар соатда назорат қилиб турилиши зарур.

Иккинчи усулда, доимий кучланиш билан ҳар хил сиғимдаги ва ҳар хил даржада зарядланадиган батареяларни зарядлаш мумкин. Батареялар-

нинг бир хил кучланишдагилари гуруҳларга ажратилади ва зарядлаш қисқа вақт давом этади, ҳамда ток кучи ростлаб турилиши зарур. Шунингдек, зарядлашни бевосита автомобилнинг ўзида бажариш ҳам мумкин. Зарядлаш жараёнининг жадаллашиши катта ток кучи (50 А) ҳисобига олиб борилади. АТК ларда қўлланиладиган тўғрилагичлар (Випрямителлар ВАС - 111, ВСА -5 ва ҳ.к.) кучланишни 80 В гача ва ток кучини 12 А бўлишини таъминлайди.

Ҳозирги вақтда ишлаб чиқарилаётган (НЕКСИЯ, ТИКО ва ДАМАС автомобилларига қўйилаётган) 12V35АН ва 12V55АН (MF) аккумулятор батареяларида махсус индикатарлар бўлиб, улар аккумуляторни меъёрий (яшил ранг), зарядталаб (қора ранг) ва электролитнинг камлигини (рангсиз) кўрсатади. Индикаторнинг рангига қараб, аккумуляторни зарядлаш ёки унга электролит қуйиш зарурлигини аниқлаш мумкин.

Аккумулятор батареясини жорий таъмирлаш. Жорий таъмирлашдан олдин аккумулятор батареясининг ташқи сирти 3-5 фоизли кальций содасининг (қайноқ) эритмаси билан юнгли чўткада ювилади. Батарея ювилгандан кейин совуқ сув билан чайиб ташлаб, куруқ латта билан артилади. Батареянинг кислотага чидамли мумли (мастика) сиртининг ёриқлари, жипс бўлмаган жойлари электролитнинг сизиб чиқиши ва сачраши орқали аниқланади. Бундай нуқсонлар аккумуляторлар батареясини қисмларга ажратмай туриб бартараф этилади. Шу ёриқ жойлари (90-120 ° бурчак остида) ўйиб, ажратиб олинади, сўнгра шу жойларга қайноқ, суюлтирилган мум жойлари қиздирилган искана билан кўчириб олинади ҳамда, қопқоқдаги кўрғошин втулкаси кавшарланади. Таъмирлаш олдида, қисмларга ажратмай туриб батареянинг ҳақиқий сифимидаги ток 1/20-1/15 нисбатдаги қийматида, кучланишни 1,5 В га пасайгунча зарядсизлантиради. Сўнгра электролит сопол ванна ёки шиша идишларга қуйиб қўйилади ва батарея дистилланган сув билан ювиб юборилади. Шундан сўнг, қувурчасимон фрезада ёки диаметри 18 мм ли пармада пармалаб, перемичка чиқариб олинади ва қопқоқдаги кислотага чидамли мум қобиғи кўчириб ташланади ва бу сиртга мум қуйилиб, махсус электр печкада қиздириб турилади.

Мум қопламаси электрда қиздирилган куракчалар ёрдамида кўчириб ташланади. Батареянинг мумдан тозаланган қопқоғи ечгич ёрдамида ечиб олинади. Пластинанинг яхлит блоклари бакдан махсус ушлагич ёки омбир-ушлагич ёрдамида чиқариб олинади. Блокларнинг носоз мажмуаси бакдан (перемичкани ечмай туриб, батареяни қўзғатмай ушлаб туриб), қисиб ушлагич ёки омбир-ушлагич ёрдамида чиқариб олинади.

+исмларга ажратилган батарея кислотага чидамли ваннага солиб ювилади. Носоз сепаратор ва пластиналар (қулоғи кавшарланган жойидан эритиб) бареткалардан ажратиб олинади. Бак герметиклиги унга қайноқ сув қуйиб ва унинг сизиб чиқишига разм солиб ёки электр ўтказувчанлигини

синаб, текширилади. Бунинг учун бакка электролитни сувдаги кучсиз эритмаси қуйилади ва яхши аралаштирилиб, синаб бўлингандан сўнг, ваннага тўкиб юборилади. Ваннада ва бак ичида электродлар жойлашиб, улардан вольтметр орқали 127-220 В кучланишли ток ўтказилади. Бак герметик бўлса, вольтметр стрелкаси ноль ҳолатидан силжймайди. Урилган, ёрилган ҳамда турли кўринишларда шикастланган баклар таъмирланади ёки алмаштирилади. Йиғилган пластинкалар блокида қисқа туташувлар содир бўлиши ёки бўлмаслиги бакнинг алоҳида жойига ўрнатиб қўйилган вольтметр орқали текширилади. Бундай пайтда қопқоқни асбест ёки резина чилвир билан жипс маҳкамлаб ва бу сиртга эриган суюқ мум қуйилади. Йиғилган батареяга меъёردаги зичликда электролит қуйилиб (25-30°C ҳароратгача сови-тиб) 4-5 соат ушлаб турилгандан сўнг зарядланади.

Аккумулятор батареяси билан ишлашда техника хавфсизлиги қоидалари. Аккумулятор батареяси учун электролит тайёрлашда резина қўлқоп кийилиши ва фартук тутилиши керак. Батареяни зарядлашда яқин атрофда очик оловдан фойдаланиш ман этилади. Ишчи танасига ёки кийимга электролит ёки кислота теккан бўлса дарҳол 10 фоизли сода эритмаси билан, кейин сув билан ювиш зарур.

3.Автомобилларда батареяли, контактли-транзисторли, контактсиз-транзисторли ўт олдириш тизими қўлланилади. Двигателнинг 40 % дан зиёд носозликлари шу тизимга тўғри келиб, унинг қувватини пасайишига сабаб бўлади.

Энг кўп тарқалган ўт олдириш тизими батареяли бўлиб, у узгич-улагич, ўт олдириш ғалтаги, свеча, юқори ва паст кучланиш симларидан ташкил топган.

Ўт олдириш тизимининг энг кўп тарқалган носозликлари юқори ва паст кучланишли симлар устки қопламни очилиб қолиши ва массага тегиши, улаш жойларида яхши илашиш йўқлиги, узгич-улагич контактларини оксидланиб қолиши ва қуйиши, контактлар орасидаги тирқишни ўзгариши, ҳаракатланувчи контакт пружинисини бўшашиб қолиши, тақсимлагич валини едирилиши, конденсаторни ишдан чиқиши, свечаларга мой сачраб ифлосланиб қолиши, ўт олдириш ғалтаги сим чулғамларини қисқа туташishi, ўт олдириш моментини нотўғри қўйилганлиги, марказдан қочирма ва вакуумли ўт олдириш созлагичларини яхши ишламаслигидан иборат.

4.Ўт олдириш тизимига диагноз қўйишда оцелографлардан фойдаланилади ва бу иш жараёнини қисқа вақт мобайнида (0,005 -0,2с) давом этишига асослангандир. Электрон учкун трубка экранида акс этиб, у 0,001-0,5 с ёриб туради. Юқори ва паст кучланиш ўзгариши билан учкун акси вертикал ва горизонтал йўналиш бўйича ҳаракатланади ва яна такрорланади. Учкун баландлиги ва кенглиги бир хил бўлганлиги учун у экранда доимо қайтари-

либ туради, бу Ўз навбатида экранга худди чизиб қўйилгандек кўринади. Буни этолон шароитидагиси билан солиштириб, тизимнинг носоз қисмларини аниқлаш мумкин.

Ўт олдириш бурчагини тезлашишини текшириш ва созлаш. Ишламай турган двигателда бу бурчакни блок ва шкивдаги белгиларини тўғри келиши бўйича созланади. Созлаш поршеннинг юқори ўлик нуқтасида, сиқиш тактида бажарилади. Двигател ишлатилиб вакуум ва марказдан қочирма созлагичлар ёрдамида, тезлик ва юкланишни ҳисобга олиб, Ўт олдириш бурчаги созланади. Ишлаб турган двигателда Ўт олдириш бурчаги стробоскоп ёрдамида ўрнатилади.

Булардан ташқари узгич-улагич контакти орасидаги ва свеча электродлари орасидаги тирқиш созланади.

Контактли-транзисторли Ўт олдириш тизими. Кичик микдордаги ток кучининг узилиши натижасида тизимнинг контактлари орасида учқунланиш содир бўлмайди ва нурамайди, шунинг учун амалда узгич тақсимлагич контактини тозалаб туришга ҳожат йўқ. Бу тизимга ҳар 2-ТХК вақтида контактлар бензин шимдирилган мато билан артилади, 0.25-0.45 мм оралиқдаги контактлар орасидаги тирқиш созланади, ҳар 25 минг км.дан сўнг тақсимлагич кулачоги артилади ва тикув мойидан 2-3 томчи томизиб қўйилади. Транзисторли комутаторга ТХК учун унинг устки қисми артиб қўйилса бас.

5. Электр жиҳозларида, яъни генератор, ток тўғрилагич, релесозлагич, стартер, электр симлари, Ўлчов-назорат ёритиш асбобларида учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари, уларнинг техник ҳолатини текшириш, созлаш ва жорий таъмирлаш ишлари технологияси.

Генератор ва реле созлагич - ҳозирги замонавий автомобилларда генератор ва реле-созлагичларнинг доимий ва Ўзгарувчан токда ишлайдиганлари қўлланилади.

Генератор носозликларига коллекторнинг ифлосланиши, шеткаларни йилиши, чўтка ушлагич пружиналарини синиши, сим чулғамларининг узилиши, чулғамлар орасидаги қисқа туташилиши, якорни масса билан қисқа туташилиши, якор сим чулғамларини узулиши, тасмани бўшашиши ёки узулишлари киради.

Ҳозирги вақтда Ўзгармас токда ишлайдиган генератор ва реле-созлагичлар ҳам қўлланилади. Уларни тахислаш юкланиш остида ва юкланишсиз, генератор ишлаганда тирсакли вал айланишлар сонини Ўзгаришини меъёри билан солиштиришдан иборатдир.

Ўзгарувчан токли генератор ва реле созлагичларни тахислашда унинг ҳосил қилаётган кучланиши катталиги ва ҳолати текширилади. Кучланиш, ҳамма истеъмолчилар уланганда, 12В дан кам бўлмаслиги керак. Нормал ишлаётган генераторда ҳосил бўлаётган кучланиш Ўзгариши 1-1,2В дан

ошмайди. Вольтметр ёрдамида генератор ишлаш жараёнини текшириш жуда қийин, шунинг учун текширув оцелограф билан биргаликда бажарилади.

Агарда генератор умуман ток ҳосил қилмаётган бўлса, у ҳолда уйғотиш Ўрамларининг созлигини, тўғрилагични ёки реле-созлагични текшириш зарур.

Ўзгарувчан ток генераторида механик ва электр туркумидаги носозликлар бўлиши мумкин. Механик носозлик: ротор валининг ейилиши, шпонка уясининг кенгайиши, подшипникнинг едирилиши ва гайка резъбасининг шикастланиши ва бошқалардан иборат. Улар разм солиш ва бўлакларга ажратиш йўли билан аниқланади. Кўрсатилган носозликлар электротехник ва токарлик устахоналарида бартараф этилади. Энг кўп учрайдиган носозликлар чўтканинг ейилиб кетиши ва уни ушлаб турувчи пружинанинг эластиклигини камайиши ҳисобланади. Бу носозликлар деталларни алмаштириш йўли билан бартараф этилади.

НЕКСИЯ, ТИКО ва ДАМАС русумидаги автомобилларда 12V-1.4A туртидаги Ўзгарувчан ток генераторлари қўлланилади, уларга ТХК ишларини ташкил этиш МДХ да ишлаб чиқилган генераторларникидан унчалик фарқ қилмайди.

Стартерда ишлаш жараёнида механик носозликлар кўпроқ учрайди. Едирилиш натижасида стартер шестерняси ва маховик қўшилмай қолади. Бу носозликлар, брикмаларда салт юриш кўпайиб кетиши натижасида содир бўлиши ҳам мумкин. Ундан ташқари сим чулғамларининг узилиши, қисқа тутатиш, якор қўнимидидаги бронза втулкаларини ейилиши, клеммаларнинг куйиши ва оксидланиб қолиши натижасида носозликлар келиб чиқади.

Нексия ва Эсперо автомобилларида контактсиз транзисторли Ўт олдириш тизими қўлланилади, тизимдаги барча жиҳозларни ташхислаш ишлари сканер ёрдамида бажарилади. Бунда Ўт олдириш моменти, свечаларга келаётган кучланиш қиймати, хатто свечалар орасидаги тирқишнининг меъёридалигини текшириш мумкин.

Ёритиш ва огоҳлантириш анжомларининг носозликларини келиб чиқиши лампочкаларнинг куйиши, узгич-улагичларнинг ишдан чиқиши натижасида рўй беради. Энг асосий носозликлар фараларнинг носозлигидан иборат. Яқин ёритиш чироқлари 30 м. ни, узоқ ёритиш чироқлари 100 м. масофани ёритиши керак. Улар маҳсус оптик приборлар ёрдамида ёки автомобилдан маълум масофада деворга ўрнатилган маҳсус экран ёрдамида созланади.

Ростлаш вақтида битта фарани ёруғлик нури ўтказмайдиган ғилоф билан ёпиб қўйилади. Агар ёруғлик шарпасининг эллипсусмон шакли маркази билан экрандаги вертикал ва горизантал чизиқларнинг кесишиш нуқтаси мос

тушмаса, ростлаш винтлари орқали ҳамма фаралар бураб мосланади. Шундай тартибда иккинчи фара ҳам ростланади.

Агарда фарани ростлашда экрандан фойдаланилса, у ҳолда экран, автомобилнинг турига қараб, ундан 5-12 м гача узоқликда жойлаштирилиши мумкин. Ёритиш жиҳозларининг яроқсиз деталлари алмаштириш йўли билан таъмирланади.

Текширув-назорат приборларини ишлай билиш қобилияти, кўрсатиш тўғрилиги текширилади. Уларнинг носозликлари сим чулғамларининг куйиши, симларнинг узилиши, нотўғри кўрсатиши бўлиб, тузатиб бўлмаса, улар янгисига алмаштирилади.

Мой босими, сув ҳарорати ва ёнилғи сатҳининг кўрсаткичлари датчик ва қабул қилувчиларнинг ишчанлигини текшириш учун, улар автомобилдан ечиб олинади ва махсус жиҳозлар ёрдамида меъёр кўрсаткичларига таққослаб текширилади. Агар бу кўрсаткичлар меъёр чегарасида бўлса, асбоблар соз ҳолда ҳисобланади.

+айтариш учун саволлар

1. АКБ учрайдиган носозликлар ва унинг аломатлари.
2. АКБ ни ташхислаш кўрсаткичлари
3. АКБ ТХК технологияси.
4. АКБ ларни жорий таъмирлаш ва унда қўлланиладиган жиҳозлар.
5. Электролит тайёрлаш технологияси
6. Батареяли ўт олдириш тизимидаги учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари.
7. Батареяли ўт олдириш тизимини ташхислаш
8. Батареяли ўт олдириш тизимига ТХК технологияси (узгич-тақсимлагич, шам, ўт олдириш ғалтаги, ток ўтказгичлар ва ҳ.к.).
9. Электр жиҳозларида учрайдиган носозлик ва бузуқликлар, уларнинг аломатлари. Генератор, ток тўғрилагич, релесозлагич, стартер, электр симлари, ўлчовчи-назорат ёритиш асбобларининг техник ҳолатини текшириш, сошлаш ва жорий таъмирлаш ишлари технологияси.

Таянч иборалар

- | | |
|---|--|
| 1. АКБ носозликлари | 8. Транзисторли-контактсиз ўт олдириш тизимига ТХК |
| 2. АКБ ни зарядлаш | 9. Узгич тақсимлагичга ТХК |
| 3. Электролит | 10. Шам, реле-созлагич ва ўт олдириш ғалтагига ТХК |
| 4. АКБ га ТХК | 11. Генератор турлари ва уларга ТХК |
| 5. Батареяли ўт олдириш тизимига ТХК | 12. Стартерга ТХК |
| 6. Батареяли ўт олдириш тизими носозликлари | 13. Электр асбобларига ТХК |
| 7. Транзисторли-контактли ўт олдириш тизимига ТХК | |

9. АВТОМОБИЛ ТРАНСМИССИЯСИГА ТХК ВА Т ТЕХНОЛОГИЯСИ РЕЖА

1. Трансмиссиядаги асосий агрегатлар (ишлаш муфтаси, узатмалар қутиси, тарқатиш қутиси, карданли узатма ва орқа кўприк, бош узатма ва ҳ.к.) бўйича учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари.

2. Трансмиссия агрегатларини диагностикалаш, ТХК ва жорий таъмирлаш ишлари технологияси.

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Наука, 2001.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". 1999.
4. Инструкции по эксплуатации и ТО автомобилей ЭСПЕРО, НЕКЦИЯ, СЕУЛ, КОРЕЯ "DAEWOO MOTOR CO.,ЛТД.

Автомобил трансмиссиясининг асосий агрегатларига илашиш муфтаси, карданли узатма, шестерняли ёки гидромеханик узатмалар қутиси тақсимловчи қути ва орқа кўприк (асосий узатма ва дифференциал) киради. Трансмиссияни таъмирлаш ва унга ТХК умумий иш ҳажмини 10% ни ташкил этиди.

Илашиш муфтаси - носозлиги аломатлари қуйидагилардан иборат:

1) юкланиш остида яхши кўшилмаслиги салт юриш йўлининг меъёридан камайиши, сиқиш пружиналарини бўшашиб кетиши, фрикцион қопламаларни мойланиши ёки едирилиши натижасида содир бўлади;

2) тўлиқ ажралмаслиги - салт юриш йўлининг кўпайиб кетиши, ричаглarning қийшайиб кетиши, дискнинг бир текис едирилмаслиги оқибатида рўй беради;

3) бирданига кўшилиши - муфтани қўзғалмай ғолиши, сўндиргич пружиналарини синиши, етакланувчи ступича валидаги шлицаларни едирилиши натижасида содир бўлади;

4) қизиб кетиш, тақиллаш ва шовқин билан ишлаш подшипникнинг синиб кетиши, қопламани бриктириш парчинмихини бўшаб қолиши, улаш ричаглари йўридан чиқиб кетиши натижасида содир бўлади.

Илашиш муфтасини жорий таъмирлаш-автомобилдан ечиб олинган ҳолда бажарилади. Уни ечиб олишдан олдин (йиғишда қисмларини жойлашиши ва завод томонидан мувозанатланлиги бузилмаслиги учун) унинг

қобиғи билан маховигига белги қўйиб қўйилади. Илашиш муфтаси деталларга ажратилгандан сўнг, улар ювилади ва етакланувчи ҳамда етакловчи диск ҳолатларини (парчин михни бўшаб қолмаганлиги, букилмаганлиги, ейилмаганлиги, ёрилмаганлиги, узилмаганлиги) ва бошқа деталларнинг ҳолати текширилади. Етакланувчи диск фрикцион қопламасида ва буралиб тебранишнинг (фрикцион турини) йўқотгичида қизиш, ёриқ борлиги ва мойланиб қолгани аниқланса ҳамда парчин мих коллагидан қоплама сиртигача бўлган масофа 0,2 мм дан кам бўлса, унда қопламани алмаштириш керак. Ҳопламани алмаштиришда латун ёки алюминий парчин (каллаксиз) михдан фойдаланиб, у пресс ёки махсус пуансон ёрдамида парчинланади (резвалцовка қилинади). Шундан сўнг, парчин михи каллаги устидан қоплама сиртигача бўлган масофача 1 мм дан кам бўлмаслиги керак. Етакловчи диск сиртида чизилган, қирилган, тирналган жойлари бўлса, токарлик дастгоҳида силлиқлаб шилинади. Илашиш муфтасининг гидравлик узатмаси деталлари БСК суюқлиги ёки спирт билан ювилади. Жипслаб турувчи резина манжет ейилса, йиртилган бўлса ёки шишиб кетса, уни алмаштириш зарур. Етакланувчи диск таъмирлангандан сўнг, уни тебраниб (биение билан) ишлаши текширилади, у 0,8-1,0 мм дан ошмаслиги керак. Илашиш муфтасини йиғиш Р-207 турдаги махсус мосламада бажарилади (бу карбюраторли двигателлар учун). Р-724 мосламаси дизел двигателлари илашиш муфтасини йиғиш учун мўлжалланган.

Узатмалар ва тақсимлаш қутисининг носозликлари. Узатмалар қутиси ва тақсимлаш қутисининг ишламай тўхтаб қолишига: шестерня тишларининг (ишчи юзаси) ейилиши, яланиши, синиши, подшипниклар ва уларнинг уяси, шлицали валлар ва кулачокли муфтанинг ейилиши сабаб бўлади. Ҳаракатни қўшиш ва ажратиш механизмининг носозликларига: валларининг эгилиши ва яланиб кетиши, фиксаторнинг ейилиши, фиксатор пружинасининг синиши кабилар мисол бўла олади. Бундан ташқари, сальник ва мойтўсгичнинг ейилиши, подшипник қопқоғини маҳкамлаш гайкасининг, тишини ва бошқа болтларнинг бўшаб қолиши ҳам носозликларни келтириб чиқаради.

Узатмалар қутисининг носозлигини: шовқинли ишлашидан, шестерняларнинг ўз-ўзидан ҳаракатни узиб қўйишидан, узатманинг қийин улашидан ёки бир вақтнинг ўзида икки узатма уланиб қолишидан билиш мумкин. Сальникларнинг ейилиши ва қопқоғи тиқинининг жипс маҳкамланиш жойлари (болт, гайкаларининг) бўшаб қолиши мойнинг қартердан сизиб оқишига сабаб бўлади. Механик узатмалар ва тақсимлаш қутиси шовқинли, люфтли, тебраниб ишлаши ва қизиб кетиши орқали ташхисланади. Узатмалар қутисининг шовқин билан ишлаши стетоскоп асбоби ёрдамида

ташхисланади. Люфти бўйича ташхислашда люфтометр диномометр асбобидан фойдаланилади.

Гидромеханик узатмалар қутисининг асосий носозликларига: етакловчи диск пружинасининг ишдан чиқиши, дисканинг (стандарт талабларига жавоб бермайдиган мойда ишлашидан) ейилиши ва қийшайиши, марказдан қочма ва куч таъсирида ишлайдиган ростлагичлар ростланишининг бузилиши, ростлаш винтининг ёмон тақалиб туриши натижасида, узатмани қайта улаш механизми ростланишининг бузилиши ва бошқалар мисол бўла олади. Гидромеханик узатманинг асосий носозлигини ифодаловчи кўрсаткич, бу мой гидротрансформатордан тўкиб юборилаётганда, уни назорат қилиб туриладиган ҳарорати бўлиб, унинг энг юқори чегараси 125 °С дан ортиқ бўлмаслиги, тагликда (йилнинг энг иссиқ вақтида) 110 °С, минимал ҳарорат эса 70 °С ёки 60 °С бўлиши керак. Мойнинг ҳарорати тагликдаги кўрсаткич (датчик) орқали ва тўкиш клапанидан назорат қилинади. Гидротрансформатордаги мойнинг қизишини назорат қилиш лампочкаси 120-125 °С да ёнади. ТХК пайтида ҳар 15 минг км масофадан сўнг гидромеханик узатманинг мойи алмаштирилади. Тагликдаги мой сатҳи (1 ва 2-ТХК пайтида) узатмалар қўшилган ҳолда 40-50°С ҳароратда (дроссел қия, кичик очиклигида) автомобилни тормозлаб текширилади. 1-ТХК пайтида (5 минг км дан сўнг) уайт-спирти билан автоматик узатма тозалаб ювилади. Электромагнит клеммалари тозаланади ва назоратни улаб-узгич ҳам тозаланиб, стартер билан қўшилиб ишлаши текширилади. 30 минг км дан сўнг мой қабул қилгич ечиб олиниб текширилади, 30 минг км дан сўнг эса, (периферик золотникли) бошқариш механизми текширилади ва созланади.

Узатмалар қутиси олдинги узатма уланганда, шовқин билан ишлаб, ҳаракатлар яхши қўшилмай қолганда (бу синхронизатор ҳалқасини ишга яроқсиз бўлиб қолишидан келиб чиқади), синхронизатор муфтаси тишларининг ташқи, ёнбош сиртлари ейилганда, подшипниклар, валлар ейилганда, шестерня тишлари синганда жорий таъмирланади. Ейилган деталлар ҳолатига қараб, (бирикиш жуфти билан) алмаштириб, таъмирланади. Деталларни алмаштириш-узатмалар қутисини қисмларга ажратмай, узоқ муддатли шикастланмай ишлашини таъминлайди ва бу алмаштирилган деталнинг узоқ муддатли ишлаши натижасида таннархи ошади ҳамда таъмирлашга кам меҳнат сарф этилади. Узатма шестернясининг синхронизатор гупчаги ва бошқа деталларини ечиб (чиқариб) олишда махсус ечгичлардан фойдаланилади.

Карданли узатманинг носозликлари - асосий камчилик ва нуқсонлари: шовқин билан ишлаши (автомобилнинг ҳаракатида бир узатмадан бошқасига ўтишда ва тирсакли валнинг айланишлар сонини ошишида ҳамда автомо-

билни тормозлаб, тезлик оширилаётганда), 100°C дан юқори ҳароратга қизиб кетиши, тебраниб айланиши ва бошқалардан иборат. Юқоридаги носозликлар кардан айриси (вилкаси) тешиклари, игнасимон подшипник, крестовина ва кардан вали шлицали бирикмаларининг ейилишидан ҳосил бўлади, натижада кардан валининг мувозанатлиги бузилади ва игнасимон подшипникда Ўқ бўйлаб зарбли таъсир (зўриқиш) кучаяди. Кардан валининг крестовинаси салнигининг ишдан чиқиши, игнасимон подшипник ва маҳкамлаш тирноғининг (шип) ейилишига олиб келади.

Карданли узатмани ТХК пайтида ташхислаш-бунинг учун махсус асбоб ёрдамида кардан валини қўл билан икки томонга кескин бураб айлантириб, люфти аниқланади. Кардан валини эркин буралиш катталиги бўйича кардан ва шлицали бирикмасининг ейилиш даражаси аниқланади. Ҳар 8-10 минг км масофадан сўнг узатмалар қутиси ва орқа кўприк орасидаги кардан вали фланеци болтли бирикмаларининг маҳкамланиши текшириб турилади. ТХК пайтида кардан вали фланецини орқа кўприкка ва узатмалар қутисининг етакловчи валига маҳкамловчи ҳамма болтлари (80-100 Нм куч билан) бураб қотирилади. Кардан валининг игнасимон подшипниги тансмиссия агрегатларини мойлашда ишлатиладиган (ТАп-10, ТАп-15, ТАп-15В, МТ-16п) суюқ мой билан крестовинанинг мойлаш жўмракчасидан (ҳимоя клапанидан мой чиққунча) босим билан юбориб мойланади. Шлицали бирикмалар (УС-1 ва УСС-1) қуюқ мойни босим орқали юбориб мойланади.

Асосий узатманинг носозликларига асосий камчилик ва нуқсонлари: шестерня тишларининг нотўғри тишлаши ҳисобига тишлари ейилиши, синиши, тишларни тутатиш сиртининг камайиши; подшипникларнинг ейилиши ва ростланишининг бузилиши натижасида етакловчи шестерня вали подшипнигидаги ораликчанинг ортиб кетиши, ҳамда шестерня тишларининг уваланиб кетиши ва бошқалардан иборат. Шунингдек бунга: шестерналар маҳкамланишининг бўшаб қолиши, мой сатҳининг камлиги, ярим Ўқлар подшипникларининг ейилиши ҳам қўшимча бўла олади.

Ишламай қолиши ва носозликларининг белгилари, сабаблари. Бош узатма ва дифференциал механизмининг у ёки бу носозликлари белгиси: ҳар хил оҳангдаги (алоҳида-алоҳида товушлар, баланд овозли шовқин, узилиб-узилиб, вақти-вақти билан) товушларнинг чиқишидир.

Носозликнинг сабаби бош узатмага тушаётган юкланишга боғлиқ бўлиб, вал ва подшипникларнинг (эгиловчан ва таранглигини ошириб) тузилиши, Ўлчами Ўзгаришига олиб келади. Масалан, подшипникларда (айникса, етакловчи шестерня) ораликчанинг қиймати ортиб, подшипникни ўрнатишдаги таранглик (натяг) камаяди. Подшипниклар ростланишининг бузилиши ва ейилишидан шаклининг ўзгартириши, шестерня Ўқи бўйлаб силжиши ва Ўқ марказидан узоқлашиб қочиши натижасида, ҳамда бош узатма

картер сапунининг ифлосланиши ва сальникнинг ейилиши мойнинг исрофланишига, деталларнинг ейилишига ва бош узатманинг шовқин билан ишлашига сабаб бўлади.

ТХК вақтида назорат-қўрик ишларини ўтказиб, картерга мой (қуйиш тешиги зийи билан баробар қилиб) қуйилади ва 10-18 минг км дан кейин мой алмаштирилади, агар ТС-14 мойига ХЛОРЭФ-40 қўшимчаси қўшилган бўлса, мойни 35-50 минг км дан сўнг алмаштириш керак. Бундан ташқари, сапунни тозалаш, етакловчи шестерня вали фланецини ва бош узатма картенинг гайкаларини бураб, маҳкамлаш зарур. Гипоидли бош узатмада ТАД-17 ёки ТАДп-мойи ишлатилади.

Бош узатма ва дифференциални жорий таъмирлаш. Ейилган ва шикастланган деталларни алмаштириш ва сўнгга подшипниклар ҳамда шестерня тишларининг нотекис ейилишидан ҳосил бўлган ораликчани тиклаб ростлашдан иборатдир. Юқорида айтиб ўтилганидек, ораликчани қистирмалар орқали ростланади.

+айтариш учун саволлар

1. Трансмиссияда учрайдиган асосий носозликлар ва уларни бартараф қилиш
2. Ишлаш муфтаси бўйича учрайдиган бузуқлик ва носозликлар, уларнинг аломатлари.
3. Илашиш муфтасига ТХК ва ЖТ технологияси.
4. Узатмалар қутиси ва тарқатиш қутиси бўйича учрайдиган носозликлар.
5. Узатмалар қутиси ва тарқатиш қутисига ТХК ва ЖТ технологияси.
6. Карданли узатма бўйича учрайдиган бузуқлик ва носозликлар, уларнинг аломатлари.
7. Карданли узатмага ТХК ва ЖТ технологияси.
8. Орқа кўприк ва асосий узатма бўйича учрайдиган носозликлар, уларнинг аломатлари.
9. Орқа кўприк ва асосий узатмага ТХК ва ЖТ технологияси.
10. Трансмиссия агрегатларини умумий ва синчков ташхислаш.
11. Трансмиссия агрегатларига ТХК ва ЖТ да ишлатиладиган жиҳозлар.

Таянч иборалар

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Илашиш муфтасининг носозликлари | 7. Бош узатма носозликлари |
| 2. Илашиш муфтасига ТХК | 8. Бош узатмага ТХК |
| 3. Узатмалар қутиси носозликлари | 9. Олдинги етакловчи узатма носозликлари |
| 4. Узатмалар қутисига ТХК | 10. Олдинги етакловчи узатмага ТХК |
| 5. Кардан узатмаси носозликлари | 11. Гидромеханик узатма носозликлари |
| 6. Кардан узатмасига ТХК | 12. Гидромеханик узатмага ТХК |

10. АВТОМОБИЛНИНГ БОШ+АРИШ МЕХАНИЗМЛАРИГА

ТХК ВА Т ТЕХНОЛОГИЯСИ

РЕЖА

1. Рул бошқармасида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари, уларга диагноз қўйиш, созлаш, мойлаш ва маҳкамлаш ишларини бажариш технологияси.

2. Тўхтатиш тизими, унинг турлари, учрайдиган асосий носозликлари ва уларнинг аломатлари. Тўхтатиш тизимига қўйиладиган асосий талаблар. Гидравлик, пневматик, пневмогидравлик тизимларига ТХК ва ЖТ техноло-

гияси. Тўхтатиш тизимига диагноз қўйиш усуллари ва қўлланиладиган жиҳозлар.

3. Бошқарув механизмларига ТХК ва Т да техника ҳавфсизлиги.

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Транспорт, 1991.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". 1999.
4. Инструкции по эксплуатации и ТО автомобилей ЭСПЕРО, НЕКЦИЯ, ТИКО и ДАМАС, СЕУЛ, КОРЕЯ "DAEWOO MOTOR CO.,ЛТД.

Рул бошқармасининг асосий носозликлари: рул механизмининг картери маҳкамланишини бўшаб кетиши, механизм деталларининг ейилиши, рул чамбараги ва колонкасининг бўшаб қолиши, червяк жуфти деталларининг едирилиб кетиши ва бошқа носозликлардир. Гидрокучайдиргичли рул бошқармаларида, юқоридаги нуқсонлардан ташқари, насос идишида мойнинг меъёридан кам ёки ошиқ бўлиши, тизимда ҳаво ва сувнинг йиғилиши, насоснинг ишламай қолиши, мойнинг сизиб чиқиши, фильтрнинг кирланиб қолиши, насоснинг ҳимоя ва ўтказиш клапанларининг носоз ишлаши, насос узатмаси тасмасининг меъёр билан тортилмаслиги ва бошқалардан иборат.

Рул бошқармасига диагноз қўйиш кўрсаткичлари: рул чамбарагини салт юриши ва уни бураш учун керакли куч. Рул чамбарагининг салт юриши, енгил автомобиллар учун 7-12 градус (ЗИЛ-130 да 15, ВАЗ ва NEXIA автомобилларида 5°, КАМАЗ ва МЕРСЕДЕС БЕНЦ учун 15°), автобуслар учун 10-15° ни ташкил қилади. Рул чамбарагини бураш учун сарфланадиган куч 40-60 Н ни ташкил этиши керак.

Рул бошқармасини созлашда, торткичлардаги шарнир ва рул механизми бирикмаларидаги тирқишлар йўқотилади. Рул механизмидаги червяк подшипнигининг ўқ бўйича силжишини прокладкалар ёрдамида созланади. Рул сошқасининг ўқ бўйича силжиши, таянч болт ёрдамида созланади. Шундай қилиб рул бошқармасини ташхислаш, ростлаш ва маҳкамлаш ишлари юқорида келтирилганлардан иборат.

Рул бошқармасининг маҳкамлаш ишлари агрегат ва механизмларини мустаҳкамлигини текширишдан иборат бўлиб, буни бажаришдан олдин рул механизми картерининг автомобил рамасига, рул тортқилари ричагини буриш муштига, сошқасига, бўйлама ва кўндаланг рул тортқиси бармоғига маҳкамланиши текшириб кўрилади.

Рул механизм картеридаги гидрокучайтиргич бачогидаги мой сатҳи навбатдаги ТХК пайтида текширилади ва меъёригача мой қуйилади. Гидрокучайтиргич бачоги, фильтрларни ҳамда картерни (йилда камида 1 марта ёки мавсумда, баҳор ва кузда) бензин билан ювиб, мойи алмаштирилади. Гидро-

кучайтиргичга двигател салт ишлаб турганда мой қуйилади. Рул механизмига узатмалар қутиси учун мўлжалланган Тап-10, Тап-15Л ва 3 мойлари ёки трансмиссион мой қуйилади. Гидрокучайтиргичли рул механизмига ёзда турбина мойи (маркаси 22), қишда АУ-веретён мойи қуйилади. МАЗ-500 рул механизмига ТМ-16П ва гидрокучайтиргичига ёзда индустриал 20 ва қишда 12 мойи қуйилади. КамАЗ автомобилининг гидрокучайтиргичига "Р" маркали мой қуйилади. Рул тортқиларининг шарнирли бирикмалари 1200÷1800 км йўлни босиб ўтгандан сўнг, навбатдаги ТХК пайтида УС-2 ёки УС-3 шунингдек УС с-1, Усс-2 ёки Усс солидоли билан мойланади.

Ҳозирги вақтда ишлаб чиқарилаётган НЕКСИЯ, ЭСПЕРО, МЕРСЕДЕС-БЕНЦ ва бошқа турдаги автомобилларнинг рул механизмининг гидрокучайтиргичига ДЕКСРОН-II мойи қуйилади.

Рул бошқармаси механизмларини жорий таъмирлаш деталларини алмаштириш ҳисобига амалга оширилади. Деталларнинг ейилган жойлари, масалан, сошқа вали бўйинлари хромлаш йўли билан тикланади, сошқа вали охиридаги резба йўниб ташланиб, сирти пайвандланади ва янги резба чиқарилади. Рул механизми картеридаги подшипник ўрнатиладиган уянинг ейилган жойлари йўнилади вапўлат ҳалқа пресслаб ўрнатилади. Таранглиги пасайган ва синган пружиналар, шарсимон бармоқларнинг ейилган вкладишлари ва бўйлама, кўндаланг тортқилар бармоқлари алмаштирилади. Эгилган рул тортқилари совуқ ёки 800°С ҳароратгача қиздириб, тўғриланади.

Тормоз тизимига хизмат кўрсатишдаги ишлари тормоз суюқлигини оқиб кетишини олдини олиш, суюқлик юритмали тўхтатиш тизими даги ҳавони чиқариш, тормоз босқичининг салт юриш йўлини сошлаш, колодка ва тормоз барабанлари орасидаги тирқишни сошлаш, тормоз қопламлари юзасидаги мойларни тозалашдан иборатдир.

Ҳаво юритмали тўхтатиш тизимида, тизим герметиклигини таъминлаш, максимал босимни сошлаш, ҳаво филтрини тозалаш, баллонлардан конденсатни тўкиш, ҳаво юритма аппаратларини сошлаш, тўхтатиш босқичини салт юришини сошлаш, штокнинг юриш йулини, барабан ва колодка орасидаги тирқишни сошлашдан иборат.

Вақти-вақти билан тўхтатиш тизими деталлари ажратиб йиғилади, бунда деталлар текширилади, соланади, керак бўлса алмаштирилади.

Тормоз эффективлиги бўйича автомобилларга диагноз қўйиш. Автомобилнинг тормозланиш хусусиятларини (тормоз йўли, секинланиш, тормозлаш кучи, тормоз педалига босиш кучи, тормоз механизмини ишга тушиш вақти, педални салт юриши, компрессор ишлаб чиқариш қобилияти) аниқлаш қуйидаги усулда амалга оширилади:

- йўл шаротида юриб текшириш

- эксплуатация қилиш даврида текшириш (автомобилдаги ўрнатилган жихозлар ёрдамида)

- тормоз жихозлари ёрдамида текшириш.

Йўл шароитида текшириш - бу юраётган автомобилни бир зумда тормозлаб тўхтатиб, ерда қолдирган изини ўлчашдан иборат. Ёки кўтариб юрувчи асбобларни автомобилга ўрнатиш йўли билан, деселерометр ёрдамида секинланишни аниқланади.

Тормоз системасини йўлда текшириш текс, қуруқ ва горизонтал бўлган майдонда бажарилади. Тормоз йўли назарий жихатдан қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$S_T = \frac{K_{\Sigma} \times V_a^2}{26 \times q \times \varphi}, \text{ м}$$

бу ерда: V_a - тормозлашдан аввалги автомобил тезлиги, км/соат

K_{Σ} - эксплуатация шароитини ҳисобга олувчи коэффицент (енгил автомобил учун -1.44, юк автомобили учун -2.0-2.44)

q - эркин тушиш тезланиши, 9.81 м/сек²

φ - шинани ер билан илашиш коэффиценти

Тўхташ йўли енгил автомобиллар учун (30 км/соат) - 7.2 м, юк автомобиллари ва автобуслар учун юк кўтариш қобилиятига қараб 9.5-11.0 м бўлади.

Тормоз системасини секинлашиши бўйича техник ҳолатини аниқлаш 10-20 км/соат тезликда автомобилни бир зумда тўхтатиш орқали бажарилади ёки қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$j_{\max} = \frac{V_a^2}{26 \times S_T}, \text{ м/сек}^2$$

Юқоридаги ифодага S_T -қийматини қўйиб, қуйидаги ифодани ҳосил қиламиз.

$$j_{\max} = \frac{\varphi \times q^2}{K_{\Sigma}}, \text{ м/сек}$$

Бундан кўриниб турибдики автомобилнинг секинлашиши, унинг тезлигига боғлиқ бўлмайди, бу қиймат енгил автомобиллар учун 5.8 м/сек², юк автомобиллари ва автобуслар учун 5.0-4.2 м/сек², қўл тормозлари учун 1.5-2.5 м/сек² га тенг бўлади.

Тормоз тизимини қўзғалмас жихозлар ёрдамида текширишда унинг барча кўрсаткичларини аниқлаш билан бир қаторда, уларни созлаш ва яна бир бор текшириш имконияти бор.

Тормоз жиҳозлари инерцияли ва кучли турларига бўлинади.

Кучли жиҳозлар автомобилни ишлаш шароитини ҳосил қилиб, унинг тормозлаш хусусиятларини аниқлайди.

Инерция тормоз жиҳозлари - баробанли ва платформали турларга бўлиши мумкин. Автомобилнинг тормозини баробанли жиҳозда ташхислаш, унинг ишлашини жиҳоздаги айланувчан юklar кинетик энергиясига тенглаштириш йўли билан аниқланади. Платформали жиҳозларда эса, автомобилнинг илгариланма-қайтма ҳаракатини кинетик энергиясини тенглаштириш йўли билан аниқланади.

Тормоз тизимига техник хизмат кўрсатиш. Тўхтатиш самарадорлигини ташхислаш ва ростлашдан аввал тормоз тизимида қотириш ишлари бажарилади ва деталларнинг техник ҳолати аниқланади. Бунда фрикцион қопламанинг ейилиши, тормоз барабанлари, колодкини аввалги ҳолатига қайтариш пружинасининг эластиклиги, тормоз дискаси ва колодкасининг маҳкамлиги, уларни ўқларида эркин айланиши текшириб чиқилади.

Гидроузатмали тормоз тизимида бош тормоз цилиндридаги суюқлик сатҳи текширилади, у қуйиш тешигининг қиррасидан 10-15 мм пастда бўлиши керак. Агарда тизимга ҳаво кириб қолган бўлса, дамлаб чиқариб юборилади. Тизимга ҳаво кириб қолганлиги педални тўла йўлининг 2/3 қисмгача ёки полга тақалгунча босиб текширилади.

Ҳозирги вақтда БСК (ТУ-6-10-1553-75) ва НЕВА (ТУ 6-09-550-73) турдаги, янги турдаги автомобиллар тормоз тизимларига хорижий фирмаларда ишлаб чиқарилаётган тормоз суюқликлари (ДОТ-2, ДОТ-3 ва боқалар) дан кенг фойдаланилмоқда. БСК суюқлиги канакунжут мойи(47 %) ва бутил спирти (53 %) дан, ҳамда қизил ранг берувчи органик моддадан тайёрланади. Унинг камчилиги -15 градусдан паст ва 25 градусдан юқори ҳароратда оқувчанлигини йўқотишидадир. НЕВА туркумидаги тормоз суюқликларининг асоси этилкарбитол суюқлиги бўлиб, унга қуюқлаштирувчи ва занглашга қарши қўшимчалар қўшилади. Бу суюқликларни бир бирига қўшиб ишлаши ман қилинади.

Пневматик узатмали тормоз тизимида ҳавонинг босими ва унинг герметиклиги текширилади, кейин эса ростлаш ишлари бажарилади. Двигател тирсакли вали ўртача айланишлар сони билан ишлаганда, соз ҳолдаги компрессорни ишга тушишдаги босим 0.62-0.65 МПа бўлиши, 5-6 дақиқа мобайнида тизимдаги босим нолдан максимал қийматгача (0.70-0.74 МПа) ортиши аниқланади. Тизим герметиклиги текширилган, ҳавонинг сизиб чиқиши компрессорнинг носозлигини билдиради. Компрессор тасмаси 40 Н куч билан 5 –8 мм га эгулгунча ростланади. Тормоз педали босилмаганда ва двигател ишламай турганда тизимнинг герметиклиги текширилади. 0.70-0.74 МПа даги босим 10-12 дақиқа давомида 0.01 МПа дан кўп миқдорда камай-

маслиги керак. Тормоз крани ва камераси оралигидаги герметиклик, ишламаётган двигателда, тормоз педалини охиригача босилган ҳолда, манометр орқали аниқланади. Шунда босим 0.10-0.15 МПа га кескин пасайиб, кейин пасаймаслиги керак. Босмнинг узлуксиз пасайиши тизимда герметиклик бузилганлигини билдиради. Ҳаво чиқаётган ерлар аниқлангач бартараф этилади. Бундан ташқари тизимда тормоз камераси штогининг юриш йўли ва тормоз педалининг салт юриш йўли текширилади ва соланади.

Тормоз тизимини жорий таъмирлаш. Тормоз тизимини ЖТ ни талаб қиладиган носозликларига: тўхтатгич қопламаларининг кўпроқ мойланиб қолиши ёки қоплама, барабанлар, таянч бармоқ остидаги тешик, пневматик тўхтатгичларда кериш мушти, манжет, поршен, цилиндрларнинг ейилиб кетиши ва колодкаларни тортиб турадиган пружина эластиклигининг пасайиши ҳамда, синиши мисол бўла олади. Мойланиб қолган тўхтатгич колодкалари этилсиз бензинли ваннага 20-30 дақиқа солиб қўйиб, кейин ювилади ёки металл чўтка билан тозаланади. Агарда қоплама парчинмих каллагига нисбатан 0.5 мм дан кўпроқ ейилган бўлса, қопламани ёки колодкани алмаштириш зарур.

Гидроузатмали тўхтатгичларда бош ва ишчи цилиндрларнинг манжети шишиб қолиши ва ёрдамчи тешикларнинг кирланиб қолиши, бош цилиндр клапанларини ейилиши каби нуқсонларни бартараф этиш учун таъмирлаш ишлари бажарилади.

Пневмоюритмали тўхтатгичларни таъмирлашда тўхтатгич крани ва камерасининг носозлиги бартараф этилади, диафрагма йиртилса, алмаштирилади. Тўхтатгич крани ишга яроқсиз ҳолга келишига сабаб киритувчи ва чиқарувчи клапанларда чуқурча, ўйиқлар ҳосил бўлишидир. Бундай ҳолларда улар ишқалаб тексланади ва тўхтатгич кранини йиғиб, махсус жиҳозда синаб кўрилади.

таъмирлаш учун саволлар

1. Рул бошқарувида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари.
2. Рул бошқарувини ташхислаш ишлари
3. Рул бошқарувини сошлаш, мойлаш ва маҳкамлаш ишларини бажариш технологияси.
4. Тўхтатиш тизимида учрайдиган носозликлари ва уларнинг аломатлари.
5. Тўхтатиш тизимида қўйиладиган асосий талаблар.
6. Суюқли юритмали тўхтатиш тизимида ТХК ва ЖТ технологияси.
7. Пневматик тормоз тизимида ТХК ва ЖТ технологияси.
8. Пневмогидравлик тормоз тизимида ТХК ва ЖТ технологияси.

Таянч иборалар

1. Червякли рул бошқармаси носозликлари
2. Червякли рул бошқармасига ТХК
3. Рейкали рул бошқармаси носозликлари
4. Рейкали рул бошқармасига ТХК
5. Гидротормоз носозликлари
6. Гидротормозга ТХК
7. Пневмотормоз носозликлари

8. Пневмотормозга ТХК
9. Тормоз эффективлиги бўйича таххислаш
10. Тормоз тизимидан ҳавони чиқариш

11. АВТОМОБИЛ ЮРИШ +ИСМИГА ТХК ВА Т ТЕХНОЛОГИЯСИ РЕЖА

1. Юриш қисмида учрайдиган асосий носозликлар ва уларнинг аломатлари.
2. Юриш қисмига ва ТХК ишлари технологияси.
3. /илдиракларнинг ўрнатиш бурчакларини аниқлаш технологияси.
4. Юриш қисми бўйича мойлаш ишлари. Амортизатор ва ғилдиракларга ТХК технологияси.
5. Шиналарга ТХК технологияси.
6. Шиналарни ЖТ технологияси.

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Наука, 2001.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". 1999.
4. Инструкции по эксплуатации и ТО автомобилей ЭСПЕРО, НЕКЦИЯ, ТИКО и ДАМАС, СЕУЛ, КОРЕЯ "DAEWOO MOTOR CO.,ЛТД.

Автомобилларни юриш қисмининг созлиги, шиналарни ейилиши, ёнилғи сарфини кўпайишини олдини олган ҳолда, бошқариш ғилдиракларини жойлашиш ўлчамларига боғлиқ бўлади. Бошқариш ғилдиракларининг ўрнатилиш бурчаклари (яқинлашув, оғиш, кўндаланг ва бўйлама оғиши),

бурилиш бурчакларини нисбати, ғилдираклар, амортизаторларнинг ҳолати юриш қисмининг техник ҳолатини кўрсатади.

Автомобилларга юриш қисми бўйича диагноз қўйиш ва созлаш

Автомобилни ишлаши жараёнида, унинг юриш қисмида кўпгина носозликлар пайдо бўлади:

- кўндаланг балка ва ланжерон эгилиши;
- парчинмихли ва резбали брикмаларнинг бўшашиши;
- рессора листларини тўғриланиб қолиши;
- амартизаторларни ишдан чиқиши;
- олдинги кўприк шкворен ва подшипникларининг ейилиши;
- рул бошқармаси деталларини ейилиши;
- ғилдирак мувозанатининг бузилиши.

Юқоридаги носозликлар пайдо бўлиши натижасида бошқариш ғилдиракларининг ўрнатиш бурчаклари бузилади, бошқариш қийинлашади, шина едирилиши ва ёнилғи сарфи ошади.

Юриш қисмига диагноз қўйишда шкворен бирикмасидаги тирқишларнинг катталиги, ступица подшипниклари люфти, амартизатор ва рессорлар, болтли ва парчинмихли брикмалар ҳолати, бошқариш ғилдираклари ўрнатиш бурчакларини катталиклари аниқланади, дискларни ступицага қотирилганлиги ва шинадаги ҳаво босими текширилади.

Ступица подшипнигининг ўқ бўйича силжиши, шкворен бирикмаси созлангач, ғилдиракни қимирлатиб кўриш йўли билан аниқланади.

Рессорлар ҳолати кўриш йўли билан, унинг қотирилганлиги диномометрик ключ ёрдамида аниқланади.

Шиналарнинг техник ҳолати ташқи кўринишидан, ички босмини аниқлаш ва меъёрига келтириш билан ташхисланади. Шинадаги ҳаво босими монометр ёрдамида аниқланади. Ҳаво қўзғалмас ва қўзғалувчан кампрессорлар ёрдамида дамланади.

Шкворен ва ступицадаги люфтлар меъёрига келтирилгач, ғилдиракни ўрнатиш бурчаклари текширилади.

Бошқариш ғилдиракларининг жойлашиш бурчаклари махсус ленеяка, кўчма асбоб, ЦКБ-1119М жиҳозига ва шунга ўхшаш мосламалар ёрдамида аниқланади ва созланади.

/илдиракларнинг мувозанатини бузилиши катта марказдан қочирма кучларни пайдо бўлишига олиб келади ва улар тезлик квадратига пропорционал равишда ошиб кетади. Бу кучлар қўшимча юкланиш ҳосил қилиб, ғилдирак подшипнигига тушадиган кучни ошишига ва нотекис айланишига олиб келади, бу ўз навбатида шинани ейилишини тезлаштиради.

/илдиракнинг мувозанатсизлигини бартараф этиш статик ва динамик усулда амалга оширилади.

Статик мувозанатлаш - статик мувозанатсизликни бартараф этишда ғилдиракнинг мувозанатсизлик вазини айланиш ўқиға нисбатан тортиш кучи аниқланиб, ғилдиракнинг оғир томони қаршисига юкча қўйиш билан бартараф этиш демекдир.

Агар ғилдиракда оғир жойи бўлган мувозанатсизлик мажуд бўлса, шинанинг бундай мувозанатсизлиги статик усул билан қуйидагича бартараф этилади. Мувозанатловчи юкча шина бўйлама текслигига нисбатан чап ёки ўнг ёғидан қарама-қарши томонга қўйилади.

Динамик мувозанатлаш - ғилдиракни статик мувозанатлаш усулида бажарилмайди. Яъни, ушбу статик усул билан мувозанатлаш юкчасини ғилдиракнинг қайси жойига ўрнатилишини аниқлаб бўлмайди. Юқоридаги расмда кўрсатилганидек, вертикал метрия текислигининг ўнг томонига юкча ўрнатилган бўлса, ғилдиракнинг айланишидан Р-Р марказдан қочма куч моменти ҳосил бўлиб, булардан ҳар бири тортиш маркази ЦТ га тўғри келади. Бу кучлар, ғилдирак статик мувозанатланган бўлишига қарамай, унинг айланиш марказидан узоқлашиб-яқинлашиб (биеение билан) ишлашига олиб келади. /илдиракнинг бундай ҳолати динамик мувозанатсизлик дейилади. Марказдан қочма кучни камайтириш учун юкча, ғилдиракнинг энг оғир жойи қаршисига ўрнатилади. Агар ғилдиракнинг бир нечта оғир жойи мажуд бўлса, унинг қаршисига шунча миқдорда юкча қўйилади.

Автомобилларнинг юриш қисмини мойлаш

Автомобил олдинги ва кетинги осмаларининг деталлари, ғилдираклар гупчаги куюқ (консистент) мой билан мойланади. Консистент мойларга Литол-24, ЦИИАТИМ-201 ва бошқалар киради. Кальцийли мойларга УС-1 ва УС-3, синтетик мойларга Усс-1, Усс-2 ва Усс-3 намга чидамли ва усти намдан сақланмаган, қизимайдиган сиртларни, юзаларни мойлайдиган мойлар киради. Рессор листларини мойлаш учун Кальций графитли УСА мойидан фойдаланилади. Автомобил ғилдиракларининг подшипниклари юқори ҳароратда эримайдиган кальций-натрийли, натрийли, консталин мойи, синтетик ёки хорижий фирмалар томонидан ишлаб чиқарилаётган шу туркумдаги мойлар билан мойланади. Рессор бармоқларини, шквореннинг буриш цапфасини, олдинги ва кетинги осмаларнинг сирти, очик бирикмаларни автомобиллардан фойдаланиш шароитига кўра автомобил ишлаб чиқарувчи завод томонидан тавсия этилган мойлаш харитасига кўра мойланади. Изланишлар шунини кўрсатадики, автомобил бирикмаларининг кўпчилиги 5-30 МПа босим остида мойланиши талаб этилади. Мойлаш ишларини бажариш учун 5 дан 50 МПа гача босимда ишлайдиган механик, электромеханик ва пневмояритмали солидолхайдагичлардан фойдаланилади.

Амортизаторларга диагноз қўйиш ва уларга ТХК

Амортизаторлар ҳолати махсус жиҳозлар ёрдамида ташхисланади ва носозликларни бартараф этиш учун уларга техник хизмат кўрсатилади. Ташхислаш жиҳозлари автомобилнинг ишлаш жараёнини, яъни раманинг ғилдирак билан бирданига пастга тушишини, кузовнинг тебранишларини ўзида намоён эта олади. Ташхислаш кузовнинг эркин тебранишлари бўйича ёки осмага вақти-вақти билан таъсир этадиган қўзғатувчи кучлар таъсири тўхтагандан сўнг юзага келадиган юқори частотали резонанс тебранишлари бўйича олиб борилади ва баҳоланади.

Шиналар автомобилнинг энг қиммат турадиган элементларидан бири ҳисобланиб, улар автомобилнинг тортиш-тўхтатиш механизмлари динамикасига, турғунлигига, текис юришига, ёнилғи тежамкорлигига, ҳаракат ҳавфсизлигига таъсир кўрсатади. Шиналарнинг ишдан чиқиши ва иш муддатининг камайиши техник фойдаланиш қоидаларини бузиш билан боғлиқдир.

Шиналар мўлжалдагидан олдинроқ ишдан чиқишининг асосий сабаблари ички босимнинг кўтарилиши, босимнинг пастлиги, ғилдираклар яқинлашувининг нотўғрилиги, тормоз барабани эзилиб тухумсимон бўлиб қолиши, тормоз механизмларининг бир хил ишламаслиги, автомобилларга ортиқча юк ортилиши, шиналарнинг ўткир қиррали предметларга урилиши, вақтида ўрин алмаштирилмаслиги, ҳайдовчилар маҳоратининг пастлиги, йўл ва иқлим шароитларининг ўзгарувчанлиги ва бошқалар.

Автомобил шиналарига ТХК, шинадаги ҳаво босимини текшириш, ташқи томонини назорат қилиш ва протектор едирилишини аниқлаш, ундан учлик нарсаларни чиқариб ташлаш, жуфтлаб қўйилган шиналар орасидан масофани (40-50 мм) текшириш, уларнинг ўрнини алмаштиришдан иборат.

Шинадаги ҳаво босимини аниқлаш учун поршенли ёки пружинали нометрлардан фойдаланилади. Сиқилган ҳаво қўзғалмас ёки қўзғалувчан компрессорли мосламалардан олинади. Уларнинг ишлаб чиқариш қобилияти 1 м³/мин бўлиб, ҳосил қиладиган босими 1,0-1,2 Мпа га тенг бўлади.

Шиналарга ТХК жараёни қуйидагича:

- Диагностика (Д-1) пайтида уларнинг ички босимини назоратдан ўтказиш ва 1-ТХ пайтида ички босимни нормал ҳолатга келтириш,
- Шиналарни қаровдан ўтказиш, чегара ейилишини аниқлаш, қопламага ва улар орасига текилган предметларни тозалаш, чуқурлигини текшириш,
- 2-ТХ пайтида шиналарни автомобилдан ечиб олиб ёки ечмасдан мувозанатлаш.

Шиналарни кўпроқ ишлаши учун уларни ажратиш ва йиғиш ишларига алоҳида эътибор бериш керак.

Шиналарни йиғиш ишларини бажаришдан аввал дисклар ва ғилдирак деталлари текширилади (борт ва қулф ҳалқалари), ҳамда ифлосликлардан ва

зангдан тозаланади. Дискларни тўғрилаш ва тозалаш учун махсус станоклардан фойдаланилади.

Енгил автомобилларни шиналарини ажратиш ва йиғиш учун махсус Ш-501 М моделидаги каби жихозлар ишлаб чиқарилган, улардан ташқари жуда кўп турдаги ностандарт жихозлар ҳам мавжуд бўлиб, улар асосан электродвигател, редуктор, сикгич, кранчалар ва бошқа деталлардан тузилган бўлади.

Юк автомобили ва автобусларни ғилдиракларини ажратиш ва йиғишда ҳам махсус жихозлардан фойдаланилади.

Енгил автомобил шиналарини ажратиш ва йиғилгандан сўнг уларни мувозанатлаш зарурдир.

АТК шароитида шиналарни таъмирлаш.

Шиналар шикастланганлигига ва едирилганлигига қараб, уларни махаллий шикастланганлигини (тешик, йиртилиш) бартараф этиш ёки янги протектор ёпиштириш йўллари билан таъмирланади. Шиналарга янги протектор ёпиштириш, шина таъмирлаш заводларида ёки катта АТК ларида олиб борилади. Шиналарни тиклаш 2 гуруҳга бўлинади:

- тўлиқ йиртилмаган (тешилмаган) шиналарни тиклаш
- тўлиқ йиртилган шиналарни тиклаш.

Шинани таъмирлаб, янги протектор ўрнатиб, яна эксплуатация қилиш, шиналарга кетадиган сарф харажатларни 4-8 баробар камайтиради.

Шиналарни таъмирлаш қуйидаги тартибда бажарилади:

1. Шиналарни таъмирлашга қабул қилиш.

2. Таъмирлашга таёрлаш. Шиналарни ювиш ва қуритишдан иборат. Ювилган шиналар махсус қуритиш шкафларида 40-60°C ҳароратда, 24 соат мобайнида қуритилади.

3. Шиналарни қирқиш-Шикастланган резина ва каркас қисмлар 45°-60° бурчак остида конуссимон қирқилади. +ириқиб тайёрланган шиналар 50-60°C ҳароратда қуритиш шкафларида қуритилади.

4. Юзани дағаллаштириш-елимланадиган юзалар яхши ёпишиши таъминлаш учун махсус дағаллаштириш станоклари ишлатилади.

5. Клей суртиш - юзага клей суртиш шётка ёки сепгич ёрдамида бажарилади. Сепишда клей ҳамма юзага бир хил қалинликда ёпишади.

Шётка ёрдамида 2 марта, биринчи марта 1:8 ёки 1:10 нисбатдаги (1 қисм елимли резина 8 ёки 10 қисм бензин) елим суртилади, кейин 1:5 нисбатдаги клей суртилади.

6. Тешикни беркитиш - 2 усулда бажарилади: қават-қават ёпиштириш ёки тикин қўйиш.

+ават-қават ёпиштиришда - тешикка қалинлиги 0,7-0,9 мм бўлган юпка резина ёпиштирилади, ундан сўнг қалинлиги 2 мм бўлган пишмаган резина кетма-кет ёпиштирилади.

Тиқин қўйиш - бу усулда каркас ичидан қирқиб олиб ташланади ва махсус қирқилган корд тешик ичига жойлаштирилади. Бу иш анча қийинчилик туғдиради. Шунинг учун у кўп қўлланилмайди.

7. Ямаш-тешиклар беркитилгандан сўнг ямалади. Ямаш материаллари бир-бири билан мустаҳкам бирикишини таъминлайди. Сифатли ямаш учун сиқиш босимини, ҳарорат ва ямаш вақти танлай била олиш зарур.

Камераларни АТК да таъмирлаш- камералар ишга яроқлилиги аниқлангандан сўнг ямалади. Ишга яроқли камераларнинг қотиб қолган жойлари йўқ, йиртиқ жойларининг бўйи 50 мм дан, эни 5 мм дан ошмаслиги керак. Тешиклар оддий ёки пишмаган резинага 1:8 концентрацияли клей суртилиб ва йиртиқ жойга ёпиштирилиб жиҳоз ёрдамида ямалади. Оддий резина эса чархда дағаллаштирилади, клей суртилган тешикка ёпиштирилади ва қирраларига 8:10 мм кенгликда пишмаган резина ёпиштириб аппарат ёрдамида ямалади. Камералар плиталар устига махсус сиқгичлар ёрдамида сиқилади ва 15-20 минут давомида ямалади.

Шина ва камераларни йўл шароитида таъмирлаш.

Йўл шароитида шиналарни тешиги қўзқоринсимон тиқинлар ёрдамида беркитилади. Тиқин шинани ички томонидан махсус бигиз ёрдамида тикилади.

Камералар эса пишмаган резина билан, йўл шароитига мўлжалланган ямаш мосламалари ёрдамида ямалади. Йўлда ямаш мосламаси, махсус винт ёрдамида бир-бирига яқинлашувчи ясси плиткалардан иборат бўлиб, уларга ичидан қиздириш элементлари ўрнатилган бўлади, ҳамда аккумулятор батареяси ёрдамида ишлайди.

Камерасиз шиналарни таъмирлаш

Камерасиз шиналар худди камерали каби таъмирланади, лекин тешиклари 2 хил усул билан ямалади. Кичик тешилганда (3 мм га) шиналар ечилмасдан, жойида, тешигига шприц ёрдамида махсус паста юборилиб ямалади. Бунинг учун шинадаги босим 0,03:0,05 МПа га туширилади, паста юборилгандан 10-15 мин кейин босим меъёрига келтирилади. 3 - 10 мм ли тешиклар махсус пробкалар ёрдамида, шинани дискдан ечмасдан туриб ямалади. Ёки шинани ечиб оддий шиналар каби ямалади.

Шинани диски билан ямаш учун махсус стержен ёрдамида клей суртилган тешикка тиқин тикилади ва унинг учи пратектордан 2-3 мм чиқариб қўйилади.

+айтариш учун саволлар

1. Юриш қисмида учрайдиган носозликлар ва уларнинг аломатлари.
2. Юриш қисмига ТХК ишлари технологияси.
3. Юриш қисмини мойлаш ишлари ва бунда қўлланиладиган жиҳозлар.
4. Амортизаторларни ташхислаш ва уларга ТХК ҳамда таъмирлаш технологияси.
- 5./илдиракларни статик мувозанатлаш технологияси.
- 6./илдиракларни динамик мувозанатлаш технологияси.
7. Шиналарнинг асосий носозликлари ва уларга диагноз қўйиш
8. Шиналарга ТХК технологияси
9. Шиналарни ЖТ технологияси.
10. Камераларни таъмирлаш технологияси
- 11.Автомобилларга ТХК да шина бўйича бажариладиган ишлар.

Таянч иборалар

1. Олдинги етакловчи юриш қисми носозликлари
2. Олдинги етакловчи юриш қисмига ТХК
3. Орқа етакловчи юриш қисми носозликлари
4. Орқа етакловчи юриш қисмига ТХК
5. Бошқарув филдираги ўрнатиш бурчакларини сошлаш
6. /илдиракларни статик мувозанатлаш
7. /илдиракларни динамик мувозанатлаш
8. Шиналарни ишдан чиқиш сабаблари
9. Шиналарга ТХК
10. АТК да шиналарни таъмирлаш
11. Камерани АТКда таъмирлаш
12. Шина ишини назорат қилиш ва ҳисоблаш

12. ТУРЛИ О/ИР ТАБИЙ-И+ЛИМ ШАРОИТИДА АВТОМОБИЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИ ТАЪМИНЛАШ РЕЖА

1. Автомобиллардан турли оғир иқлим шароитида фойдаланишда, уларга таъсир этувчи омиллар. Автомобилларни ишлаш шароитига мослаштириш.

2. Совуқ иқлим шароитида автомобилларни сақлаш ва сақлаш анжомларидан фойдаланишнинг самарали усуллари. Автомобилларни очик ҳолда сақлаш усуллари ва анжомлари.

3. Иссиқ иқлим ва тоғ шароитларда фойдаланишнинг Ўзига хос хусусиятлари. Автомобиллар ишга яроқли ҳолда ушлаб туриш учун кўриладиган чора тadbирлар.

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Транспорт,1991.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.
3. Крамаренко Г.В, Николаев В.А, Шаталов А.И., Безгаражное хранение автомобилей при низких температурах. М: Транспорт 1984.
4. Лабезников М.Е, Букуревич Ю.Л. Эксплуатация автомобилей в условиях жаркого климата и пустынно - песчанной местности. М: Транспорт. 1989.
5. Руководство по ремонту и обслуживанию автомобилей НЕКСИЯ, Интеркарта. 1999.

1. МДХ давлатлари автомобил заводларида ишлаб чиқарилган ва чиқарилаётган автомобилларнинг кўпчилиги меърий иқлим шароитида эксплуатация қилишга мўлжаллангандир. Меърий иқлим шароитидан бошқа шароитлар (меърий иссиқ, меърий иссиқ намлик, иссиқ намлик, иссиқ қуруқ, жуда иссиқ қуруқ, меърий совуқ, совуқ ва жуда совуқ) АТни ишлашида, уларни сақлашда, ТХК ва Тда Ўзгача шароит яратади. Бу шароит режалашда, меъёрлашда ва техник фойдаланишда баъзи бир Ўзига хос Ўзгаришларни ҳисобга олишга мажбур этади.

Ўзгача шароитлар бир неча омиллар йиғиндисини ҳисобга олишни тақозолайди. Шимолий ва шарқий районлар иқлим шароити фақат совуқ иқлими билангина характерланиб қолмай балки, совуқ шамоллари ва жуда оғир йўл шароитларини (қишда қор уюмлари, энг паст йўл категорияларида ишлаш, йўл қопламлари йўқ) ҳам Ўз ичига олади.

Иссиқ қуруқ ва жуда иссиқ қуруқ табиий районлар иссиқ иқлим билан бир қаторда қуёш радиактивлиги ва ҳавонинг юқори чанглиги билан фарқ қилади.

Кўпгина Ўзгача шароитдаги районлар янги Ўзлаштирилаётган, ТХК, ЖТ ва сақлаш учун жуда кам шароит яратилган жойлар ҳисобланади.

Бу шароитларда транспорт жараёнини ва автомобиллардан техник фойдаланиш самарадорлигини ошириш учун қуйидаги услублар қўлланилади:

а) шу шароитларга мослаб ишлаб чиқарилган автомобиллардан фойдаланиш;

б) техник фойдаланиш кўрсаткичларининг меъёрини шу шароитга қараб корректив қилиш;

в) автомобилларни ўт олдириш, сақлаш турлари ва аппаратларни 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 ойнакни ички иситиш мосламаси бўлиши;
- совуқ шароитда двигетелни қийналмасдан ўт олдириш мумкинлиги;
- совуққа чидамли шиналар, резина-техник махсулотлар ва деталлар билан таъминланганлиги;
- совуқ иқлим шароитида махсус ёнилғи, мойловчи ёғлар ва бошқа суюқликлар ишлатилиши керак.

Иссиқ иқлим шароитига мослаб ишлаб чиқилган автомобиллар узлуксиз ёпиқ совутиш тизимига эга бўлиши керак. Бу тизим ўз навбатида совутиш суюқлигини парланиб кетишидан сақлайди, ҳамда мой совитиш совитгичи бўлиши керак. +умлик ва саҳрода ишлайдиган автомобилларнинг ҳаво тозалагичи махсус тайёрланган бўлиши керак. 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 қилиш материаллари билан қопланган бўлиши керак. Йўловчилар кузови ва ҳайдовчи кабинаси ҳаво алмаштиргич ёки кондеционерлар билан жиҳозланиши зарур. Ташқи бўёқлар ёруғ ранглар (оқ, сут ранг ва ҳ.к) билан бажарилиши керак.

Юқори тоғ шароитларда ишлатиладиган автомобиллар махсус лойиҳалаштирилган бўлиб, бу шароитларда двигетел қувватини камайиб кетмаслиги таъминот ва ўт олдириш тизими таккомиллаштирилган, махсус узатмалар қутиси ўрнатилган, тормоз тизимида эса секинлаштиргичлар қўлланилган бўлиши керак.

2. Изланишлар 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. Двигателни ишга тушиши ёмонлашади, мойларнинг мойлаш хусусияти пасаяди, ёнилғи ва мой маҳсулотлари қуйилиб қолади, совутиш суюқлиги музлаб қолади, металлларни урилиш қовушқоқлиги пасаяди, полимер материаллар қотиб қолади ва мўртлашади, механизм ва агрегатлар музлаб қолади. Булар ўз навбатида ички ўзгаришлар ва шикастланишларга, элементларни кўтариш қобилиятини ва сифат кўрсаткичларини пасайишига, қўшимча юкланишни ошишига ва электр симларининг қисқа туташishiга олиб келади, натижада двигателни ўт олдиришда бузилиш ва ишга яроқсизлик ҳолларини ошиши, ҳамда элементларни умрбоқийлигини камайиши ва таъмирлашга мойилликнинг ёмонлашиши келиб чиқади.

Бузилмасдан ишлашлик кўрсаткичига ишқаланиб ишловчи деталларни мой билан таъминлашни ёмонлашуви ва кечикиши, ҳамда мойларни қовушқоқлигини ошиши сабаб бўлади. Энг ёмон шароитда автомобилнинг юриш қисми ва трансмиссия агрегатлари ишлайди.

Изланишлар шуни кўрсатадики, мой ҳарорати 50-80°C бўлганда агрегатлар нормал ишлайди, ҳарорат 50°C дан пасайиши деталларни едирилишини 9-10 баробар тезлаштиради.

Совуқ иқлим шароитида автомобиллардан фойдаланишда ёнилғи сарфи ошади, бунга асосий сабаб, ёнилғининг парланишини ва пуркалишини ёмонлашиши натижасида унинг тўлиқ ёнмаслигидир. Ундан ташқари двигателни иситиш ва трансмиссия агрегатларини қаршилигини енгиш учун ҳам ёнилғи кўпроқ сарф бўлади. Асосан двигателни қиздириш учун ёнилғи кўпроқ сарфланади ва у ташқи ҳарорат, ҳамда қиздириш вақтига боғлиқдир. Юқорида кўрсатилган сабабларга кўра, автомобиллар совуқ иқлим шароитида эксплуатация қилинганда, ёнилғи сарфи 5-20% ошади.

Автомобил стартери ўт олдиришнинг энг паст айланиш моментига эришишни таъминлаши керак.

$$M_c = M_k + M_j + M_r$$

бу ерда: M_c - стартернинг айлантириш momenti,
 M_k - ишчи ёнилғини сиқиш учун керак бўлган момент,
 M_r - ишқаланиш кучларини енгиш учун керак белган момент,
 M_j - инерция кучларини енгиш учун керак бўлган момент.
 $M_r = 30 - 80\%$ ни ташкил қилади.
 $M_k = 15 - 40\%$ ни ташкил қилади.

$M_j = 1 - 3\%$ ни ташкил қилади.

Турли оғир табиий иқлим шароитида автомобиллар учун ТХК ва ЖТ ишларини қийинлаштириши ва иш ҳажмини ошириши, уларни шароитга мослашмаганлигидадир.

Совуқ иқлим шароитида автомобиллардан самарали фойдаланишга салбий таъсир этувчи омиллардан бири, уларни йўлга чиқишга шайлашга жуда кўп вақт кетишидан иборатдир. Буларни олдини олиш учун асосан автомобилларни сақлаш турини ва сақлаш анжомларини тўғри танлаш керакдир.

Гараждан ташқарида автомобил сақланганда, двигателни ўт олдиришини таъминлаш ва агрегатларни иссиқлик режимини сақлаб туриш учун қуйидаги усуллар қўлланилади:

- 1 - автомобилда ишдан кейинги иссиқликни сақлаб туриш,
- 2 - ташқи манбаадаги иссиқликдан фойдаланиш,
- 3 - двигателни совуқ ҳолда ўт олдириш анжомларидан фойдаланиш.

Биринчи усулни қўллаш, пахтали ғилофлардан фойдаланиш, аккумулятор батареясини 30мм ли ойнали материал билан ўраш, двигател картери, ёнилғи баки ва мой тозалагичларни ғилофлашдан иборат. Бу ўз навбатида 0°C да двигателни 8 соатгача, -30°C да 0.5 соатгача совиб қолмаслигини таъминлайди. Бу усул автомобилларни қисқа вақт ишламай туришида қўлланилади.

Иккинчи усулдан, автомобилларни сменаларо вақт мобайнида иссиқ ҳолда сақлаб туриш учун фойдаланилади. Сақлаш турларини қўллаш автомобилни иссиқ тайёрлашга боғлиқдир.

Иссиқ тайёрлаш ташқаридан бериладиган иссиқлик манбааини кўрсатади. Бу узлуксиз ва бир дамда иситиш орқали амалга оширилади.

Узлуксиз иситиш, бу автомобилнинг двигателини ишдан бўш вақтида узлуксиз иссиқ ҳолда сақлаб туриш демакдир.

Бир зумда иситиш эса, бу автомобил ишга чиқишидан олдин, унинг двигателини тезда иситиш демакдир.

Учинчи усулда асосан суюлтирилган мойлар ва ўт олдириш суюқликлари ишлатилади. Ўт олдириш суюқлиги ролини этилли эфир бажаради. У жуда паст ҳароратда ҳам тезда ўт олади (-139°C – -140°C), учувчанлик қобилятига эга ва қайнаш температураси $34,5^{\circ}\text{C}$ га тенг. Бу суюқлик цилиндрга сочилади ва $190-200^{\circ}\text{C}$ да ўт олади (сиқиш ҳисобига). Дизеллар учун Холод Д-40 (этилли эфир 60%, изопропил нитрат 15%, петролейний эфир 15% ва газ трубиналарининг мойи 10%) тез ёнар аралашмаси ишлатилади. Карбюраторли двигателлар учун "Арктика" суюқлиги ишлатилиб,

унинг таркибида этил эфири, газ эфири, изопропил нитрат ва едирилишга қарши қўшимчалар бор.

3.Автомобилларни иқлими иссиқ шароитларда эксплуатация қилишнинг Ўзига ҳос хусусиятлари бўлиб, шулардан асосийлари қуйидагилардан иборат:

- ҳавонинг юқори ҳарорати ва нисбий намликнинг пастлиги,
- ҳавонинг таркибидаги чангнинг кўплиги,
- совутиш тизимига солинадиган сувнинг қаттиқлиги ва ифлослиги.

Ёз кунлари тупроқни ва йўл қопламларининг ҳароратини 70°C дан ошиб кетишидир. Баъзи жойларда, ердаги бетон ва асфальт йўллар қопламасининг ҳарорати 85°C ва хатто ундан ҳам ошиб кетади. Тошкент шаҳри атрофидаги йўл қопламининг ҳарорати эса 75°C дан 80°C гача, Хоразм йўлларининг ҳарорати 78°C гача етади.

Ҳавонинг намлиги, жумҳуриятимизнинг баъзи бир ноҳияларида 28-30% ни ташкил қилиб, шундай кунларнинг сони бир ойда 18-28 кунни ташкил этади.

Ҳавонинг ҳарорати юқори бўлган шароитларда энг катта эътибор корбюраторли двигетелларда, таъминлаш тизимининг ишига қаратилиши зарур. Чунки, ҳозирги пайтда автомобилларни таъминлаш тизими Ўртача иқлим шароитларига мослаб лойиҳаланади. Натижасида, автомобиллар иссиқ шароитларда ишлаганда, двигетелларни Ўз-Ўзидан тўхтаб ёки ишдан чиқиш ҳоллари тез-тез учраб туради. Бунинг асосий сабаби таъминлаш тизимида бўғ тусини ҳосил бўлиб, корбюраторга ёнилғини керакли миқдордаги етиб келмаслигидир. Бу ҳол асосан ёзнинг энг иссиқ кунларида, шаҳарлардаги йўл ҳаракати тиғиз пайтларида, автомобилларни йиғим-терим ишларига жалб қилинган пайтларда, йўл шароити жуда оғир жойларда юзага келади.

Бўғ туси суюқлик буғлангандаги, унинг катта ҳажмий кенгайиши натижасида пайдо бўлади. У, автомобилда ёнилғи бакдан карбюраторгача бўлган ораликда, ёнилғининг қизиши натижасида, бензин таркибидаги тез қайнайдиған фракциялари буғланишидан содир бўлади. Бизга маълумки бензин буғланганда, унинг ҳажми 150-200 марта ошиб кетади, натижада ёнилғи насосининг қуввати катта ҳажмдаги бўғни ҳайдашга етмай қолади. Натижада цилиндрга етарли даражада ёнилғи етказиб берилмайди, бу Ўз навбатида ёнувчи аралашма таркибидаги ёнилғини камайиб кетишига ва двигетелни тўхтаб қолишига сабаб бўлади. Демак бўғ тусини пайдо бўлишига, асосан қуйидагилар сабаб бўлар экан:

- бензин ҳарорати,
- бензиннинг буғланиш даражаси,
- капот ости ҳарорати,
- бензин насосининг қуввати.

Ёнилғини таъминлаш тизимида "Буғ тусини" ҳосил бўлиши айтганимиздек, келаётган ёнилғининг ҳароратига боғлиқ бўлиб, бунга эса Ўз навбатида 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.

Автомобилларни ёзнинг иссиқ кунларида эксплуатация қилишда, ҳавонинг таркибида чангни кўплиги яна бир муаммони туғдиради.

Ёзнинг иссиқ кунларида ҳавонинг таркибидаги чангнинг миқдори, III категорияли йўлларда 1.5г/мм^3 , тупроқли йўлларда 3.6 г/мм^3 га етади. Ҳаво таркибида чанг заррачаларининг қиймати, қаттиқ шамол пайтларида янада ошади.

Бундан ташқари куннинг иссиқ пайтида агрегат ва механизмларидаги мой қовушқоқлигини камайиб кетиши, бирикмаларни нормал ишлаш шароитларини оғирлаштиради, бунда "Мойлик" ишқаланиш ўрнига "Чегаравий" ишқаланиш юзага келади ва бирикмаларни ёйилиши тезлашади.

Тоғлар ва баландликлар этагида қурилган автомобил йўллари, охири 1500-2000 км ва ундан юқори баландликларгача давом этиб, кейин эса қияликлар ва эгри-бугрилиқлар билан тугайди.

Тоғ шароитларининг Ўзига хос хусусиятлари автомобил ишида бир қатор Ўзгаришларга олиб келади.

Автомобил жанубий тоғ тизмларида ва доволарида ишлаганда, асосан иссиқ Ўзгарувчан ҳавонинг ҳарорати ва чанглиги таъсир кўрсатади. Шунинг учун ТХ кўрсатилганда, ёнилғи ва мой қуйилаётганда унинг тозаллигини таъминлаш ва мойлаш тизимидаги филтрларга катта эътибор бериш керак. Чунки бузуқликларнинг 70-80% шу тизимларга тўғри келади.

Иссиқ тоғ шароитларида трансмиссия ва кўтариш системаларида 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 қуюқроқ мойлар ишлатилиши тавсия этилади.

Тез-тез тормозланиш ва кичик радиусдан бурилишлар натижасида шиналар жуда тез эмирилади.

Йўл шароитининг мураккаблиги туфайли илашиш муфтаси, узатмалар қутиси, тормоз тизими жуда кўп ишлатилади, рул механизмига таъсир

этувчи куч тез ошиб боради, бунинг натижасида уларнинг деталларини едрилиши ошади, ҳамда қотирилган жойлар бўшаб боради.

Хавонинг намлиги таъсирида автомобил деталлари, механизмлари, агрегатлари, кабина, кузов қисмлари занглай бошлайди. Денгиз сатхидан 2500 м баландроқ (Тоғли-Бадахшонга ўтадиган йўл денгиз сатхидан 3000 м баландликда жойлашган бўлиб, шу йўл кесиби ўтадиган доволарни баландлиги 5000 м га етади) жойлардаги ҳаво босимининг пастлиги (хавонинг сийраклиги) двигатель қувватини анчагина камайтириб юборади. Бу шароитларда автомобиллардан фойдаланилганда, бошқариш механизмлари, ёритиш анжомлари ва оғоҳлантириш приборларига эътибор катта бўлиши, ҳамда қотириш ишларини тез-тез бажариб туриш кераклигини тақозо этади.

Бунинг учун ТХКдан аввал диагностика ўтказиш шарт ва ТХК, Тмеъёрларини шароитга қараб коррективировка қилиш зарур.

Двигателни меърий ишлашини таъминлаш учун, совутиш тизимида 50 маркали антифриз ва Тосол-40, ҳамда совутиш суюқлиги узлуксиз ҳаракатланиб турувчи ёпиқ тизимли автомобиллардан фойдаланиш тавсия қилинади.

+айтариш учун саволлар

- 1.Автомобилларнинг эксплуатациясига турли оғир иқлим шароитининг таъсири.
- 2.Махсус шароитларга мослаб чиқариладиган автомобиллар
3. Совуқ иқлим шароитида автомобилларни сақлаш усуллари.
4. Очиқ ҳолда сақлаш йўллари ва анжомлари, двигателни ўт олдиришни қийинлашиши.
5. Совуқ иқлим шароитида автомобил агрегатларини иссиқ сақлаб туриш усуллари.
6. Автомобиллардан сахро-қумлик ва иссиқ иқлим шароитларда фойдаланишда таъсир қилувчи омиллар.
7. Автомобиллардан тоғлик шароитда фойдаланишда таъсир қилувчи омиллар.
8. Автомобиллардан тоғ шароитида фойдаланишда ТХК нинг ўзига хос хусусиятлари.
9. Двигателда буғ тусининг ҳосил бўлиш сабаблари
10. Автомобиллардан тоғ, сахро-қумлик ва иссиқ иқлим шароитларда фойдаланишда тормоз ва совутиш тизимларига ҳамда трансмиссия агрегатларига таъсир қилувчи омиллар.

Таянч иборалар

1. Автомобилларни махсус ишлаш шароитлари
2. Иссиқ иқлим шароитига мослашган ҳаракатдаги қисм
3. Совуқ иқлим шароитига мослашган ҳаракатдаги қисм
4. Совуқ иқлим шароитида автомобилларни сақлаш усуллари
5. Двигателни узлуксиз иситиш усули
6. Двигателни бир зумда иситиш усули
7. Двигателни совуқ ўт олдириш усули
8. Двигателни иситмасдан ўт олдириш
- 9.Двигателни инфрақизил нур ёрдамида иситиш

10. Двигателни буғ ёрдамида иситиш
11. Двигателни иссиқ сув ёрдамида иситиш
12. Двигателни электр қуввати ёрдамида иситиш
13. Двигателни ишдан кейинги иссиқлигини сақлаб туриш
14. Иссиқ иқлим шароитини автомобилларга таъсири
15. Иссиқ иқлим шароитини шароитини кўрсатувчи омиллар
16. Тоғ шароитини кўрсатувчи омиллар
17. Таъминот тизимида буғ тусини ҳосил бўлиши
18. Автомобиллардан фойдаланишда чангнинг таъсири
19. Тоғ шароитини трансмиссия агрегатларига таъсири
20. Тоғ шароитини тормоз тизимига таъсири

13. АВТОТРАНСПОРТ КОРХОНАЛАРИДА МОДДИЙ ТЕХНИКА ТАЪМИНОТИ

Режа

1. АТК ларда моддий техник таъминоти хизмати вазифалари.
2. Шиналар, эҳтиёт қисмлар ва техник материалларни ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш ҳамда уларнинг сарфини меъёрлаш.
3. Суюқ ёнилғини ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш.
4. Ёнилғи сарфини меъёрлаш.

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Наука, 2001.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.

1. Автотранспорт воситалари доимо кўпайиши ва улардан кўпроқ фойдаланилиши натижасида, эксплуатацион ҳаражатлар ошиб бормоқда. Бу ҳаражатларнинг бор-йўғи 12-15% ни техник хизмат ва таъмирлаш (ТХК ва ЖТ) учун сарфланади. Шу билан бирга, юк ташиш таннархи бошқа маҳсулотлар (ёнилғи ва мой маҳсулотлари, шиналар, ҳайдовчилар ойлиги ва ҳоказо) учун кетадиган ҳаражатларнинг қийматига, ТХК ва Т ни сифатига ҳамда, муҳандис-техник хизмати (МТХ)нинг самарали ишлашига узвий боғлиқдир.

Автотранспорт корхоналарида (АТК) техник хизматни яхши ташкил қилинмаганлиги ва ишлаб чиқаришни бошқариш тўғри йўлга қўйилмаганлиги сабабли, ҳодимларни 30% гача ва жиҳозларни 40% гача иш вақти бекорга йўқотилади.

Бундан ташқари автомобиллар сонини ошириш атроф муҳитни заҳарли моддалар билан ифлосланишини кўпайтирмоқда. Бу ерда таъминлаш ва ёндириш тизимларидаги носозликлар, ёниш маҳсулотлари таркибидаги заҳарли моддаларни қийматини 2 - 7 мартагача ошиб кетишга олиб келади. Ҳозирги вақтда ҳалқ хўжалигининг бошқа тармоқлари каби, автотранспорт соҳасида ҳам яқин йилларда бажариладиган энг асосий вазифалар белгиланган:

- автотранспорт корхоналарини қайтадан тиклаш ва замонавий ускуналар билан жиҳозлаш;
- ёнилғи ва бошқа эксплуатацион материалларини тежаб сарфлаш;
- корхоналарда янгича бошқариш усуллари татбиқ қилиш;
- атроф муҳитни муҳофаза қилишни таъминловчи услубларни қўллаш ва ҳоказолар.

Юқорида кўрсатилган вазифаларни бажариш автотранспорт корхоналарида ишлайдиган муҳандис техник ҳодимларини малакасига катта боғлиқдир. Шунинг учун бу вазифаларни бажариш услубларини чуқур ўрганиш зарурдир. Автотранспорт корхоналарида моддий техника таъминоти автотранспорт воситаларини эксплуатацион материаллар (ёнилғи, мой, резина), эҳтиёт қисмлар, агрегатлар билан таъминлаб, уларни бетохтов ишлаши учун замин яратаилади.

АТК ларида МТТ нинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборатдир:

- 1) Корхоналардаги автомобилларни бетохтов ишлаши учун керак бўлган барча материаллар билан ўз вақтида таъминлаш,
- 2) Эҳтиёт қисмлар ва материалларни сақлашни ташкил қилиш,
- 3) Омборлардаги эҳтиёт қисмлар ва материалларни айланишни кўпайтириш,

4) Автомобилларга техник хизмат кўрсатишда ва таъминлаш ишларини бажаришда эҳтиёт қисмларни ва материалларни тежаб тергаб ишлатишни таъминлаш.

АТК ларда МТТ ни самарадорлигини ошириш сарфлашни замонавий нормативларидан фойдаланишга узвий боғлиқдир. Шу билан бирга эҳтиёт қисмлар ва материалларни ўз вақтида олиб келиб яхши сақлаш ва тўғри тақсимлаш катта аҳамиятга эгадир.

2.Таъминот режалари келгуси йилдаги юк ва йўловчиларни ташиш режаларини, эксплуатация қилиш шароитларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилиши керак. Бу режалар шундагина тежамкорликни таъминлай олади.

АТКларда ишлаб чиқаришда ишлатиладиган эҳтиёт қисмлар ва бошқа материаллар қуйидаги асосий қисмларга бўлинади:

- агрегатлар ва эҳтиёт қисмлар	40...60%
- ҳар хил материаллар	10...12%
- шиналар	8...15%
- ёнилғи	4...8%
- асбоб-ускуналар ва воситалар	15...28%

Эҳтиёт қисмлар ва материаллар ишлаш қобилияти ва чидамлигига қараб ҳам, ҳар хил гуруҳларга бўлинади:

- 1) Ишлай билиш қобилияти автомобилникига тенг қисмлар,
- 2) Ҳаракат ҳавсизлигини таъминловчи қисмлар,
- 3) Ишлай билиш қобилияти кам ва уларни иш жараёнида алмаштириш ҳисобга олинган қисмлар,
- 4) Олдинги 3 гуруҳ қисмларни алмаштириш жараёнида, алмаштирилиши зарур бўлган ёрдамчи қисмлар.

Кўриниб турибдики биз режалаштиришда асосий диққатимизни кейинги 3 гуруҳ қисмларга қаратишимиз керак.

АТК ларда сақланадиган, ишлатиладиган эҳтиёт қисмлар ва материалларни турлари 4000 га етади. Бу қисмлар ва материалларни омборларига 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 гуруҳларга, гуруҳлар гуруҳчаларга ва ҳ.к бўлиниб номенклатура қаторлари ҳосил бўлади. Бу қатор бўйича ҳар бир қисм 3 ёки 4 рақамдан иборат ёрлиққа эга бўлади. Кўрсатилган шакл поғонали нарвон бўйича бўлиниш дейилади. Эҳтиёт қисмлар, металл материаллар омборхонада махсус кўп қаватли пештахталарда сақланади. Шиналар ҳам 2 қаватли пештахталарда тик турган ҳолда сақланади. Камераларга озроқ дам берилган ҳолатда илгакларда сақланади. Улар вақти-вақти билан бир оз айлантирилиб

турилади. Шиналар омбори қоронғи бўлиб, у ерда ҳавони ҳарорати меъёрида бўлиши керак ($(-10^{\circ}\text{C} < t < +20^{\circ}\text{C}$ оралиғида), тез ёнадиган материаллар бўёқлар, лаклар, эритгичлар махсус ёнғинга чидамли қурилмаларда сақланиши зарур. Кислоталар солинган шиша идишлар, юмшоқ идишларда, алоҳида хоналарда сақланиши керак.

Эҳтиёт қисмлар ва материалларни меъёр бўйича режалаш

Эҳтиёт қисмлар ва агрегатларнинг бузилмасдан ишлаши автомобилларнинг ишлаш шароитига боғлиқ бўлиб, АТК да уларнинг ишлаш давра-рини ҳисобга олиб борилади.

Бу йиғилган маълумотни чуқур таҳлил қилиш асосида кейинги йилга керакли эҳтиёт қисмлар ва материалларни ҳажми режалаштирилади, демак бундан кўринадики режалаштириш асосида илмий исботланган рақамлар ётиши керак.

Бу қийин ва оғир жараёндир. Чунки режалаштиришда олдинги йилда сарфланган материаллар ва эҳтиёт қисмларни ҳажми ҳисобга олиниши билан бирга, омборлардаги бор моддий қисмлар эътибордан четда қолмаслиги ке-рак. Эҳтиёт қисмлар сарфини режалашда икки хил усулдан фойдаланилади:

- Ҳисоб - китоб усули,
- Тажрибалар йўлидан фойдаланиш усули.

Эҳтиёт қисмларнинг сарфи, ҳар 100 автомобилга меъёрланган бўлиб, у қуйидаги тенглама асосида ҳисобланади:

$$N = \frac{100 \times n \times (L_a - L_p)}{t_a \times L_{ao}}, \text{ дона}$$

бу ерда: L_a - автомобилларни сафдан чиқарилгунча юрадиган амартиза цион йўли, км

n - автомобилдаги бир хил турдаги деталлар сони, дона

L_p - деталларни завод томонидан белгилаган, биринчи алмашти-ришгача юриши керак бўлган йўли, км

L_{ao} - деталларни алмаштиришлар оралиғидаги ўртача ишлай олиш ресурси,

t_a - автомобилларни сафдан чиқарилгунча юрадиган вақти, йил

3. АТК ларда ёнилғини ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш

Ёнилғини ташиб келишда, цистернадаги гидравлик зарбаларни ка-майтириш учун, унинг ичига тўсиқлар ўрнатилган. Автомобил ерга тегиб турувчи занжир билан қуролланган ва ёниш маҳсулотларини чиқарувчи тру-ба автомобилнинг олдида ўрнатилиши керак.

Ёнилғи олиб келингач, уни сақлаш сиғимларига бўғзидаги махсус штуцер орқали қўйилади. Сиғим бўғзида нафас олувчи клапан ва ёнилғини сатхини ўлчовчи шуп ўрнатилган бўлади.

Автомобил цистернасидаги ёнилғи, унинг пастида ўрнатилган жумрак орқали тўкилади. Ёнилғини юқорига чиқариб бериш учун автомобиль насос билан таъминланган.

Ёнилғи буғи билан ҳаво (2,4...5%) аралашмаси, 0°C ҳароратида портилаш ҳавфини туғдиради. Шунинг учун ёнилғини сақлашда, ёнилғига қарши татбирлар ўтказиш керак. Ёнилғини сақлаш 2 хил бўлади:

- ер устида
- ярим қўмилган ҳолатда.

Ҳозирги вақтда атроф муҳитни муҳофаза этиш нуқтаи назаридан, ёнилғини фақат ер устида сақлаш тури қўлланилмоқда. Ёнғинни олдини олиш учун, ёнилғи оқадиган ҳамма қувурларга ва нафас олиш клапанларига ёнғинга қарши сақлагичлар ўрнатилади. Ҳозирги вақтда бензинни сақлашни ёнғинга қарши сақлагичлар билан таъминланган тизими қўлланилади. Бу тизимда, сақлагичлардан Деви тури асосида ишлайдиганлари кўпроқ қўлланилади. Бу сақлагичларда, 1см² да 144...220 гача тешиклари бўлган турлар бир-бирига яқин қилиб 2 қаватда ўрнатилган бўлади.

Ёнилғи учун сиғимлардан, қувурлардан, тарқатиш жиҳозлардан, иншоатлардан ташкил топган тизим, автомобилларга ёнилғи тарқатиш тармоғи ёки автомобилларга ёнилғи қуйиш шаҳобчаси дейилади.

Шаҳардаги тармоқлар, шаҳарнинг энг кўп транспорт воситалари юрадиган йўлларга яқин ва аҳолига ҳалақит бермайдиган жойларга қурилади. Бу тармоқларни қуввати: ҳар бир автомобилга ўртача 50 литрдан ёнилғи ҳисобида, 200 ёки 500 автомобилга хизмат кўрсатишга етадиган қилиб қурилади. Йўллардаги тармоқлар шаҳарлараро йўлларни ёнидан ўтадиган транспорт воситаларига ҳалақит бермайдиган қилиб жойлаштирилади. +уввати 500, 750 ёки 1000 автомобилга хизмат кўрсатишга мўлжалланган бўлади.

Дизел ёнилғиси билан ишлайдиган двигателларни ёнилғи билан таъминловчи жиҳозларидаги ёнилғи ўтказувчи филтрлар тешикларининг диаметри 1,5-2 мкм бўлади. Шунинг учун ёнилғи таркибида, бундан катта бўлган механик заррачаларни бўлиши мумкин эмас.

Бундан ташқари ёнилғи таркибида сув ва смола маҳсулоти бўлади. Бу ифлосликлардан тозалаш учун, дизел ёнилғиси олиб келинган сифимларда 10 кунгача тиндирилиши зарур.

Автомобилларга суюқ ёнилғи қуйишда, махсус насос ва қуйилаётган ёнилғи миқдорини ҳисоблаб турувчи счётчиклар билан таъминланган ёнилғи қуйиш калонкасида фойдаланилади.

Калонкаларнинг ишлаш қобилияти минутига 25-250 литрга тенг бўлади. Кўрсатиш хатолиги эса $\pm 0,5$ % ни ташкил қилади. Калонкаларнинг нормал ишлаши учун ҳарорат -40 дан +46°C гача, намлик даражаси эса 80 % дан кўп бўлмаслиги керак.

Ўрнатилишига қараб калонкалар ҳаракатланувчан ёки бир жойга ўрнатилган бўлиши мумкин.

Насосни ҳаракатга келтириш мосламасига қараб, қўл билан айлантириладиган, электромеханик ва аралаш бўлиши керак.

4. АТК да ёнилғи сарфини меъёрлаш

АТК да сарфини ҳисоблаш чизикли сарф бўйича олиб борилади ва бир неча ёрдамчи коэффициент билан коррективка қилинади. АТК да чизикли сарфни бир неча омилларни ҳисобга олган ҳолда коррективка қилинади.

- 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 қопламида иш бажарганда ёнилғи сарфи 15% гача камаёди.

- Юк автомобиллари, махсус автомобиллар, ярим тиркама билан ишловчи автомобиллар, автопоездлар иш бажариш ТКМ ҳисобланганда ҳар 100 ткм га бензин 2л, дизел ёнилғиси 1.3л, суюлтирилган газ 2,5л, сиқилган газ 2 м³ қўшимча белгиланади. Самосвал автомобиллари учун ва автопоездлар, қўшимча ҳар бир юк билан бориб келиши учун бензин-0.25 л, дизел ёнилғиси - 0.25 л, суюлтирилган газ 0.3 л, сиқилган газ - 0.25 м³ белгиланади.

Меъёрий сарф (Q_н) бензин, дизел ёнилғиси, газ учун АТК да қуйидагича аниқланади:

$$Q_n = H_s \times \frac{S}{100} \times (1 + D) + B \times \frac{W}{100} + Q \times n_e \quad (1)$$

H_s - ҳар бир автомобил учун чизикли сарф л/100км

S - автомобил босиб ўтган йўл, км

D - тузатиш коэффициенти,

B - иш бажаришдаги ёнилғини режавий сарфи,

W - иш ҳажми,

Q - ҳар бир юк билан бориб келиш учун қўшимча сарф,

n_e - юк билан бориб келишлар сони.

Юқорида кўрсатилган ҳисоб-китоблар орқали аниқланган меъёрий сарф йўл варақасининг "Ёнилғининг меъёрий сарфи" каттакчасига ёзиб қўйилади.

+айтариш учун саволлар

1. Автомобилларни моддий техник таъминлаш.

1. Автомобил ёнилғиларини меъёрлаш

2. Ёнилғини ташиб келиш ва тарқатиш.

Таянч иборалар

1. АТК да моддий техника таъминоти
2. АТК да эҳтиёт қисм ва материалларни гуруҳланиши
3. Эҳтиёт қисмлар сарфини режалаштириш
4. Ёнилғи сарфига таъсир этувчи ташкилий ва фойдаланиш шароитлари
5. АТКларга ёнилғини ташиб келиш
6. Ёнилғини сақлаш ва тарқатиш
7. АТКда ёнилғи сарфини меъёрлаш

14. АВТОМОБИЛ ТРАНСПОРТИНИ АТРОФ МУҲИТГА ТАЪСИРИ РЕЖА

1. Автомобил тарспортини экологиклиги ҳақида тушунча. Автомобил транспортини аҳолига, ишловчиларга ва атроф муҳитга зарарли таъсири.
2. АТК да автомобилларни чиқинди газларини зарарлигини камайтириш борасидаги ишларни ташкил қилиш.
3. Шовқин. Шовқиннинг инсонга таъсири. Автомобиллар техник ҳолатининг шовқин даражасига таъсири. Шовқинни меъёрга келтириш усуллари.

АДАБИЁТЛАР

1. Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Наука, 2001.
2. Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.
3. Лабезников М.Е, Букуревич Ю.Л. Эксплуатация автомобилей в условиях жаркого климата и пустынно-песчанной местности. М:Транспорт 1989.
4. Руководство по ремонту и обслуживанию автомобилей НЕКСИЯ, Интеркарта, 1999 г.

1. Ҳар қандай ёнилғини ёққанда, ҳар хил ёниш чиқиндилари ажралиб чиқади. Бу чиқиндилар киши саломатлигига ва атроф муҳитга катта таъсир кўрсатади. Шаҳардаги заводлар, фабрикалар ва автотранспорт корхоналари атроф муҳитни ифлослантирувчи асосий манбалардир. Агарда завод ва фабрикалар бир аниқ жойда жойлашиб, шу ерни ифлослантирса, автомобиллар эса қаерда ишласа ўша ерда таъсир кўрсатади. Автомобил транспорти,

ҳозирги вақтда завод ва фабрикаларга қараганда, атроф муҳитни кўпроқ ифлослантирувчи ҳисобланмоқда.

Ҳозирги вақтдаги энг катта муаммо автомобилни ишлатишдан чиқадиган заҳарли чиқиндиларни камайитишдан иборатдир.

Автомобил чиқарадиган асосий зарарли чиқиндилар, ҳозирги вақтда ёнилғи ёнишидан ҳосил бўладиган газда 200 дан ортиқ заҳарли чиқиндилар борлиги аниқланди. Энг заҳарлиларига: углерод оксиди-СО, ёнмай қолган углеводородлар - СН, азот оксиди - NOx лари киради.

Бу чиқиндиларга, кўпгина мамлакатлар томонидан рухсат этиш меъёрлари жорий қилинган.

Мамлакатимизда ёнилғини ёнишидан чиқадиган чиқиндиларни меъёрлаш БМТнинг Европа иқтисодий комиссияси томонидан чиқарилган кўрсатмасига асосан 1970 йили жорий қилинди. (ЕЭКООН).

Чиқинди газлар ичида зарарсиз маҳсулотлар ҳам бор: кислород, карбонат ангидрид, азот, олтингугурт. Аммо азот юқори ҳароратда ва босим остида оксид ҳосил қилади, бу оксид жуда катта заҳарли кучга эгадир. Чиқинди газларнинг таркибидаги заҳарли маҳсулотлар кўпгина сабларга кўра ҳамма вақт ҳам бир хил ҳажмда бўлмайди. Бу двигателлар турига, ишлаш режими, қандай созланганлиги, двигателни техник қарови ва ёнилғининг сифатига боғлиқ бўлади.

Дизел двигател, корбюраторли двигателга қараганда камроқ зарарли бўлади. СО, NOx ва СН дизел двигателларини ишлашида камроқ ажралиб чиқади, аммо қурумнинг ҳажми кўпроқ бўлади. Буни қуйидаги жадвалда кўриш мумкин.

Комплекс кўрсаткич чиқинди газларини нейтраллаш учун қанча ҳажмда тоза ҳаво зарурлигини кўрсатади. +уидаги жадвалга асосан дизел двигателлари корбюраторли двигателларга қараганда анча зарарсиз эканлигини кўриш мумкин.

Чиқинди газлар таркиби қуйида кўрганимиздек 2 хил двигател учун бир хил, аммо биз корбюраторли двигателларда кўргошин бирикмаси ва дизел двигателларда барий бирикмаси борлигини эътибордан чиқармаслигимиз зарур.

Бу бирикмалар қуйидагича ҳосил бўлади:

- бензинларни антидетанацион хоссасини ошириш учун этил спирт қўшиш натижасида (бу спиртда кўргошин бор),

- дизел ёнилғисини туташини камайитириш учун тутунга қарши махсус модда қўшилади, у барий моддаси иштирокида таёрланади. Двигателни иш шароити чиқинди газларнинг зарарли ёки зарарсиз бўлишида катта рол ўйнайди. Масалан, СО нинг энг кўп ажралиши двигателни салт ишлаб турганида ҳосил бўлади, бунда двигател бойитилган ёнилғи аралашмасида

ишлайди. Чиқинди газларнинг заҳарлилигини камайтириш учун 2 хил йўналишда иш олиб борилмоқда:

I-Двигател иш режимини такомиллаштириш, ҳар хил ёрдамчи жиҳозлардан ва юқори сифатли ёнилғидан фойдаланиш, созлаш ишларини бажариш.

II-Қам зарарли двигателлар ишлаб чиқариш: газотрубинали, ташқи ёнувчи-Стирлинг двигатели, электромобиллар ва ҳоказо.

Бутун дунё соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотларига асосан, автомобил транспортини ишлаши натижасида атроф муҳитни зарарлантириши қуйидаги кўрсаткичларга асосан ҳарактерланади: масалан А+Ш да ҳар йили 142 млн.т. зарарли моддалар атмосферага чиқса, бунинг 86 млн.т си автомобилларни ишлаши натижасида ҳосил бўлади.

Автомобилда атроф муҳитни зарарлантирувчи 3 хил манбани кўриш мумкин: чиқинди газлар, қартер газлари ва ёнилғи парланиши натижасида ҳосил бўладиган зарарли моддалар (ёнилғи бакидан, қарбюратордан ва ҳоказо).



Чиқинди газлар, атроф муҳитга автомобилни ишлаши натижасида чиқарилган зарарли нарсаларни 65-70% ини, 20% ини эса қартер газлари ташкил қилади.

1971 йил 1 январдан жорий этилган ГОСТ 16533-70 бензинли двигателларни ишлаши натижасида ажралиб чиқадиган чиқинди газларнинг таркибидаги СО ни ҳажмини чегаралайди.

ГОСТ 21393-75 эса дизел двигателларидан чиқадиган газларни туташини чеклайди, 1980 йил ГОСТ 16533-70 ўрнига янги давлат стандарти 17.2.2.03-77 жорий қилинди, бу ҳам бензинли двигателларни чиқинди газларидаги СО ни ҳажмини чеклайди. Бу стандарт бензинда ишлайдиган юк ташувчи автомобилларга, енгил автомобилларга ва автобусларга таълуқлидир.

Янги ГОСТ га асосан СО нинг ҳажми ҳамма автомобиллар учун 1,5% дан ошмаслиги керак ва чиқинди газларнинг таркибидаги СО ни текшириш, аҳолиси 300 мингдан ошиқ, ҳамда пойтахт шаҳарларда, курортларда ТХ-2

Ўтказилганда, автомобилни таъмирлашдан кейин, техник қаров Ўтказилаётганда ДАН ҳодимлари томонидан амалга оширилади.

Чиқинди газларни зарарлилигини текширилаётганда автомобилни қўзғалишидан олдин двигателни инструкцияга мувофиқ қиздириш керак. Кейин эса двигателни салт юришида намуна олувчи трубкани, автомобил глушители ичига 300 мм киргазиб, қотириб қўйилиши лозим.

Ўлчовчи асбоб кўрсатиши 0 дан 5 % гача ёки 0 дан 10 % гача бўлиши, ҳатолик эса $\pm 5\%$ дан ошмаслиги керак. Ўлчовчи асбоблар маълум вақтлардан кейин давлат назоратидан ўтиши ва шу ҳақидаги белгига эга бўлиши керак.

Ҳисоб китобларга кўра агар ГОСТ 17.2.2.03-77 га амал қилинса чиқинди газлар таркибидаги СО 20% га камайиши мумкин, ҳамда бензин сарфи жуда ҳам камаяди.

Ҳамма АТК ларида чиқинди газлар таркибини аниқловчи постлар, ташкил қилиниши керак. ТХКС ларда эса шахсий автомобил эгаларига талон берилиши лозим. Бу талонда чиқинди газлар меъёридан юқори эмаслиги қай қилиниши зарур.

3. Автомобилларда ишлаши натижасида чиқадиган заҳарли газлар билан бир қаторда, ундан чиқадиган шовқин ҳам киши организмга таъсир кўрсатади. Юқоридаги келтирилган жадвалда кўпинча учрайдиган шовқин баландликлари кўрсатилган.

Шовқин баландлиги кўтарилиши билан, унда одамларнинг ишлаш муддати кескин камаяди. Агар шовқин баландлиги 90 ДБ бўлса, унда одам 8 соат ишлаши мумкин. Шовқин баландлиги ҳар 5 ДБ га ортиши билан унда одамларнинг ишлаши 2 баробар камая боради.

Товуш манбаи	Баландлиги, дБ
Самалёт двигатели, 5м масофада	116
Завод шовқинлари	200-100
Оркестр, метрода	80
Машинкада ёзувчи ташкилот (машбюро)	60-80
Шовқинли кўчалар	60-90 ва юқори
Соат ишлаши, 50см масофада	30
Барглларнинг шовқини	10

115 ДБ шовқинда одам 15 мин бўлиши мумкин. Агарда шовқин 140 ДБ га етса, бу инсон учун ҳавфли ҳисобланади ва одам кулоғида оғриқ пайдо бўлади, ҳамда жароҳатланиши мумкин ва ишлаш тақиқланади.

Автомобилларни шовқини натижасида асосан, ҳайдовчининг иш қобиляти сусаяди, реакция вақти кўпаяди, ҳамда йўл транспорт ҳодисалари содир бўлиши мумкин.

+аттиқ шовқин одам организмига салбий таъсир кўрсатади, боши оғрийди ва айланади, кўз қорачиғи кенгаяди, юрак уриши тезлашади, нерв системаси ишдан чиқади ва ҳоказо.

Иزلанишлар шуни кўрсатдики 88 ДБ шовқинда (ЛиАЗ-677 автобуси кабинасида) ҳайдовчининг фикрлаш қобилияти 10% га, агар 95 ДБ бўлса 20% га камаяди.

Автомобилларнинг асосий шовқин чиқариш манбаи двигател ва глушител ҳисобланади, кейинги манба шиналарнинг ишлаши ҳисобланади. Шинага тушадиган юк ошган сари шовқин ҳам баландлашиб боради.

Шовқинга қарши кураш

Автомобиллардан чиқадиган шовқинни камайитириш асосан уларнинг двигателларини токомиллаштиришдан иборатдир. БМТни Европа комиссияси шовқини 82 - 92 дБ дан кам бўлган автомобилларни ишлаб чиқариш ва эксплуатация қилишни таклиф қилади.

Масалан, Англияда шовқини 85 - 92 дБ бўлган юк ташиш автомобилларидан фойдаланишга рухсат берилмаган. Бунда юқори шкала юк кўтариш қобилияти 12 т бўлган автомобилларга тегишлидир.

Японияда эса 1971 йилдан бошлаб юк ташувчи автомобилларга 80дБ, енгил автомобилларга 70 дБ меъёр жорий қилинган.

А+Ш да юк ташувчи автомобиллар учун 86 дБ меъёр қўйилган.

Автомобил ишлаб чиқариш заводлари, кейинги вақтда двигателлардаги ёниш процессини токомиллаштирган, чиқариш тизимида 2 - 3 босқичли глушителлар қўйган ҳолда, юқоридаги муаммоларни енга бошладилар.

Ҳозирги вақтда, ҳайдовчилар иш қобилиятига зарар еткасмаслик учун, кўпгина автобусларнинг двигатели орқа томонга ўрнатила бошланди. Бу шароитда ҳайдовчига 8-10 ДБ шовқин камроқ таъсир кўрсатади.

Бир қанча фирмалар двигателларни шовқинини камайитириш учун атрофини шовқин ютувчи материаллар билан қоплай бошладилар. Шовқинга қарши курашнинг яна бир йўли глушителлар учун шовқин ютувчи пўлатлар ишлатишдан иборатдир. Бунда икки пўлат қатламини орасига ғовак эластик қатлам қўйилади, бу қатлам чиқинди газларнинг 130°С даги иссиқлигига бардош бера олади.

Шовқин ютувчи пўлатни, ҳозирги вақтда енгил автомобил кузовлари, шомоллатгич, двигател ва узатмалар қутиси кожухлари учун ишлатиш кўзда тутилмоқда.

Ҳаммага маълумки шаҳарда автомобиллар ҳаракати асосий шовқин мабаидир. Шунинг учун ҳозирги вақтда бинолар қуриш, йўлни бўлакларга бўлиш ишлари ҳам давлат стандартларига мувофиқ бажарилмоғи керак.

Шундай қилиб двигателни автомобилда жойлашишини рационал ҳал қилиш, капот ости бўшлиғини шовқин ютгич материаллар билан қоплаш,

ҳамда автомобил агрегатлари ва тизимларини такомиллаштириш йўли билан шовқинни камайтириш мумкин экан.

+айтариш учун саволлар

- 1.Автомобил тарспортини экологиклиги ҳақида тушунча.
- 2.Автомобил транспортини аҳолига, ишловчиларга ва атроф муҳитга зарарли таъсири.
- 3.АТК да автомобилларни чиқинди газларини зарарлигини камайтириш борасидаги ишларни ташкил қилиш.
- 4.ТХК даврида чиқинди газларни зарарлилигини камайтириш ишлари.
- 5.ТХК даврида чиқинди газларни зарарлилигини камайтириш учун Ўт олдириш тизими бўйича бажариладиган ишлар.
- 6.Автомобиллар техник ҳолатининг шовқин даражасига таъсири.
- 7.Шовқинни меъёрга келтириш усуллари.
- 8.АТК ларида оқова ва ишлатилган сувлар ифлослигини назорат қилиш ва уларни меъёрий ҳолга келтиришни таъминлаш усуллари.
9. Ишлаб чиқариш хоналаридаги ҳаво тозаллигини назорат қилиш ва уларни меъёрий ҳолга келтириш усуллари.
- 10.Чиқинди газлар таркибини текширувчи жиҳозлар.

Таянч иборалар

1. АТ ни экологлиги тушинчаси
2. Автомобил ишлашида чиқадиган заҳарли моддалар
3. Чиқинди газлар заҳарлилигини камайтириш йўллари
4. АТК да АТ ни зарарли таъсирини камайтириш
5. Шовқин
6. Таъминот тизимини чиқинди газлар таркибига таъсири
7. Ўт олдириш тизимини чиқинди газлар таркибига таъсири
8. Заҳарли газлар миқдорини камайтириш учун ТХКдаги ишлар
- 9.Чиқинди газлар таркибини аниқловчи жиҳозлар
- 10.Чиқинди газлар таркибини аниқлаш технологияси.

15-МАВЗУ. **ÀÒÊ ËÀÐËËÈ ÒÓÐËÀÐË ÂÀ ÔÓÍÊÔËËÀÐË. ÀÒÊ ËØËÀÁ ÇË+ÀÐËØ ÒÀÓÍËËÀ ÁÀÇÀÑÈ ÂÀ УНИ ËËËËÀËËÀØ ÒÀÐËËÁÈ.**

РЕЖА

1. ÀÒÊËÈ òóðËàðË âà âàçËòàËàðË, òàñíËòË, êÛðñàòàË÷ËàðË.
2. ÀÒÊ ËØËàÁ ÷ËàðËØ òàÓÍËËà áàçàñËËÈ ÷ËËàòË âà ðËâËæËËËØ êÛËËàðË.
3. ÀÒÊ ËÈ ËËËòàËàØ òàÐËËÁÈ. ËËËËÀËËÀØ áËñË÷ËàðË, ËËËËÀ ËËËËàðËËËà òàðËËÁÈ.

АДАБИЁТЛАР

1. Г.М.Напольский "Технологическое проектирование АТП и СТО", Учебник для вузов. - М., Транспорт, 1993.
2. Л.Л.Афанасьев и др. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. М., Транспорт, 1980.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". 1999.
4. Руководство по ремонту и обслуживанию автомобилей НЕКСИЯ, Интеркарта, 1999.

Автотранспорт тармоғи корхоналарининг таснифи

Автомобилларнинг ишлаш шароитида юқори техник тайёрлиги ишлаб чиқариш техника негизи томонидан таъминланади.

Автомобиллар техник тайёрлигини ва улардан самарали фойдаланишни таъминлайдиган корхоналар мажмуига автотранспорт тармоғи корхоналари (АТТК) дейилади. Автотранспорт тармоғи корхоналари иш бажариш функцияларига кўра қуйидаги 4 гуруҳга бўлинади:

- Автоэксплуатацион
- Хизмат кўрсатиш
- Автотаъмирлаш
- Ёрдамчи

1. Автоэксплуатацион корхоналар автомобилларнинг эксплуатация қилинишини таъминлайди ва қуйидаги вазифаларни бажаради:

- а) юк ёки йўловчи ташиш;
- б) Автомобилларни сақлаш;
- в) ТХ ва Т хизмати кўрсатиш;
- г) Ёнилғи - мой маҳсулотлари ва эҳтиёт қисмлар билан таъмирлаш.

Агар юқоридаги 4 та функция тўлиқ бажарилса, комплекс корхона деб аталади, агар биронта функция ёки унинг бир қисми бажарилмаса у нокомплекс корхона ҳисобланади ва кооперациялашган корхона деб аталади.

Автомобиллар сонига қараб автоэксплуатацион корхоналар қуйидагиларга бўлинади:

- автотранспорт корхоналари (таркибида 100-500 автомобили бўлади);
- автокомбинатлар (таркибида 800-1500 автомобили бўлади);
- ишлаб чиқариш автотранспорт бирлашмалари (шаҳар ва вилоятларда 600 дан 3000 гача автомобили бўлади).

Автокомбинатлар бош корхона (комплекс) ва шўъбалардан (нокомплекс) ташкил топади. Шўъбаларда ТХ-2 ва катта ўажмдаги ЖТ ишлари ўтказилмайди, улар бош корхонада бажарилади.

Корхоналар, ўз навбатида, автомобил турига қараб қуйидагиларга бўлинади:

1. Юк; 2. Автобус; 3. Енгил автомобил; 4. Аралаш; 5. Махсус.

Мулкый тақсимланишига кўра корхоналарнинг қуйидаги турлари бор:

1. Давлат; 2. Хиссадорлик; 3. Хусусий.

Автотранспорт тармоғи корхоналари ичида ишлаб чиқариш техника негизига сарфланган моддий маблағлар салмоқи бўйича (70-85 %) автоэксплуатацион корхоналар биринчи ўринда туради.

II. Хизмат кўрсатиш корхоналари қуйидагиларга бўлинади:

1. Автомобилларга хизмат кўрсатиш корхоналари (техник хизмат кўрсатиш станциялари, марказлашган техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш базалари, сервис хизмати кўрсатиш марказлари, ёқилғи қуйиш шахобчалари, ташхислаш марказлари, сақлаш жойлари).

2. Йўловчиларга хизмат кўрсатиш корхоналари (автовокзал, автостанция, диспетчерлик пунктлари).

3. Юкларга хизмат кўрсатиш корхоналари (трансэкспедиция корхоналари, юк станциялари, механизациялаш базалари).

4. Аҳолига хизмат кўрсатиш корхоналари (транспорт экспедиция корхоналари, прокат пунктлари).

5. Сайёҳларга хизмат кўрсатиш корхоналари (мотеллар, кемпинглар).

Хизмат кўрсатиш корхоналари ичида энг кўп тарқалгани автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станциялари бўлиб, улардаги ишчи постлари сони биттадан (хусусий тадбиркорлар) 50 тагача (тошкент шаҳридаги "ВАЗ" автомобил Маркази, "Автотеххизмат" бош корхонаси ва бошқалар) боради.

III. Автотаъмирлаш корхоналари (автотаъмирлаш заводлари, автотаъмирлаш устахоналари, агрегатларни таъмирлаш заводлари).

IV. Ёрдамчи корхоналар (марказий диспетчерлик, ҳисоблаш-маълумот маркази, лойиҳа-технология бюроси, моддий таъминот базалари, ўқув марказлари).

Автотранспорт корхоналарининг ишлаб чиқариш техника базаси.

ИЧТН нинг асосий вазифаси энг кам моддий маблағ ва меҳнат сарфланган ҳолда автомобилларнинг техник тайёрлигини талаб даражасида таъминлашдан иборат.

ИЧТН ига қуйидагилар киради:

- иморатлар (ишлаб чиқариш, маъмурий-маиший, автомобиллар сақланадиган ёпиқ бинолар, омборхона ва бошқалар)
- иншоотлар (жиҳозланган очик сақлаш жойлари, корхонадаги йўллар, ёқилғи сақлаш ва қуйиш шахобчалари, сув сақлагичлар),
- коммуникациялар (электр ва алоқа тармоқлари ва бошқалар),
- жиҳозлар ва қурилмалар (ишлаб чиқариш минтақалари ва устахоналари жиҳозлари ва бошқалар),
- ҳар хил асбоблар ва бошқалар (асбоблар, Ўлчов ва ҳисоблаш техникаси ва бошқалар).

АТК ларнинг асосий ишлаб чиқариш фондини автомобиллар сотиб олишга ва ИЧТНни яратишга сарфланган маблағ ташкил этади. Уларнинг нисбати ҳозирги кунда 60% (автомобиллар нархи) ва 40 % (ИЧН сарфи)ни ташкил этади.

АТК ИЧТНнинг қуйидаги камчиликларини келтириш мумкин:

- қурилган АТКлар янги автомобиллар параметрларига тўғри келмаслиги мумкин;
- газбалонли автомобилларни ишлатиш талабларига жавоб бермайди;
- технологик жиҳозлар билан таъминланганлик даражаси етарли эмас;
- илмий-техник янгиликлар техник хизмат ва жорий таъмир (ТХ ва ЖТ) жараёнига етарлича тадбиқ этилмаган (механизация ва автоматлаштириш, ташхислаш);
- ишлаб чиқаришни бошқариш, ишчи ўринларини ва ишлаб чиқариш ишчилари меҳнатини ташкил қилиш паст савияда;
- ишчиларга маданий-маиший, тиббий хизмат кўрсатиш етарли эмас (хоналар иссиқ, нам, чанг);
- ишлаб чиқариш атроф-муҳитга салбий таъсир этади (ҳаво тозалагич ва сув тиндиргичлар ёмон ишлайди);

АТК ИЧТНнинг ривожини янги қуриш ва мавжуд корхоналарни кенгайтириш, қайта қуриш ва техник қайта жиҳозлаш орқали амалга оширилади.

Лойиҳа асосида янги майдонда корхона барпо қилиниши янги қурилиш ҳисобланади.

Мавжуд АТКнинг филиали қурилиши, ТХ ва ЖТ учун мавжуд бино ва иншоотларнинг кенгайтирилиши ёки янги қурилиши, шунингдек мавжуд бинога қўшимча хоналар қўшиб қурилиши корхона кенгайтириш дейилади.

Мавжуд асосий ишлаб чиқариш, маъмурий-маиший ва техник бино ва иншоотларнинг эскиргани ёки талабга жавоб бермагани учун қисман бузилиб, ўрнига такомиллашган янги технологик жараёнларни тадбиқ этиш, янги русумли автомобилларга ТХК ва ЖТ, ҳамда сақлаш учун янги бинолар қурилиши ёки қўшилиши қайта қурилиш деб аталади.

Илғор технологик жараёнларни, жиҳозларни, ишлаб чиқаришни механизациялаштириш ва автоматлаштириш мажмуаси воситаларини, электрон-ҳисоблаш техникаларини тадбиқ этиш натижасида ИЧТНнинг самарадорлигини ошириш-корхонани техник қайта жиҳозлаш дейилади.

Автотранспорт тармоғи корхоналарини лойиҳалаш тартиби

АТК лар саноат корхоналарини лойиҳалашнинг умумий қоидалари асосида, бир ёки икки босқичда лойиҳаланади. Икки босқичли лойиҳалаш техник лойиҳа ва ишчи чизмалардан иборат. Бир босқичли лойиҳалашда улар бирлаштирилади.

Лойиҳалашнинг иккала босқичидан олдин объектни лойиҳалаш топшириғи тузилади.

Топшириқда лойиҳалашда керак бўладиган барча асосий маълумотлар келтирилади:

- лойиҳалаш учун асос (қарор ёки буйруқ),
- қурилиш участкаси, райони,
- корхонанинг вазифаси, иш тартиби,
- хизмат кўрсатиладиган объект, трасса ва районлар,
- корхонанинг кенгайиш имконияти ва қурилиш навбати,
- тахминий сарфланадиган маблағ ва қурилиш муддатлари,
- бўлғуси корхонанинг тахминий кўрсаткичлари,
- ишлатилиши мумкин бўлган андозавий лойиҳалар,
- корхонани сув, иссиқлик, газ, электр-энергия билан таъминлаш манбаалари ва бошқалар.

Лойиҳалаш топшириғига қурилиш объектининг техник-иқтисодий асосланиши, ажратилган ер участкасининг қурилиш паспорти илова қилинади.

Техник лойиҳа тасдиқланган лойиҳалаш топшириғи асосида бажарилади.

У қуйидаги қисмлардан иборат: умумий, технологик, қурилиш, санитария-техника, энергетика, смета, иқтисод.

Лойиҳанинг технологик ва иқтисодий қисмлари авторанспорт корхоналари учун Ўзига хос хусусиятга эга, бошқа қисмлари эса, ҳамма қурилиш тармоқларини лойиҳалаш қисмларига Ўхшаш бўлади.

Лойиҳанинг технологик қисми ҳисоблаш-тушунтириш хатидан, корхона бош режаси схемасидан ва асосий технологик жиҳозларни режалаштиришдан иборат бўлади. Ҳисоблаш-тушунтириш хати қуйидагиларни Ўз ичига олади:

-Лойиҳалаш учун топшириқ (лойиҳаланаётган корхона вазифаси, тузилиши, иш тартиби, ҳаракатдаги таркиб таснифи, ишлатиш тартиби, асосий технологик жараён тавсифи ва уни ҳисоблаш меъёрлари ва бошқалар);

-ТХ ва Т бўйича ишлаб чиқариш дастурининг, ишчилар сонининг, технологик жиҳозларнинг, ишлаб чиқариш ва омборхоналар юзасининг ҳисоблари;

- Минтақа ва устахоналарни режалаштириш;

- Техник лойиҳанинг бош режа схемасида корхонанинг участкада ўрнашиши, биноларнинг жойлашуви, ҳудудда автомобилларнинг ҳаракат чизмаси кўрсатилади.

1. Автотранспорт тармоғи корхоналарининг турлари
2. Автомобилларни таъмирлаш корхоналари
3. Автоэксплуатацион корхоналар
4. Автомобилларга хизмат кўрсатиш корхоналари
5. АТКни ишлаб чиқариш техника базасини тараққиёт шакллари
6. АТК ни лойихалаш поғоналари
7. Лойихалиш учун дастлабки маълумотлар
8. АТК ни техник қайта жихозлаш
9. АТК ни қайта қуриш
10. Ишлаб чиқариш техника базасини функцияси
11. Комплекс АТК

1. Автотранспорт тармоғи корхоналари
2. Лойихалаш поғоналари
3. АТК ни техник қайта жихозлаш
4. АТК ни иш режими
5. Автоэксплуатацион корхоналар
6. Автомобилларга хизмат кўрсатиш корхоналари
7. Автомобилларни таъмирлаш корхоналари
8. АТКни ишлаб чиқариш техника базасини тараққиёт шакллари
9. Лойихалиш учун дастлабки маълумотлар
10. АТК ни қайта қуриш
11. Ишлаб чиқариш техника базасини функцияси
12. Комплекс АТК

113

ÌÀΧÍÀÒ ÌÈ+ÄÎÈÉÈ ΧΕΝÍÁËÀØ

РЕЖА

1. Ääñðëääëë ìáíëíðëäðíë òáíëàø, òàχëëë κëëëø äà äñññëàø.
2. ÕÕΚ äà Õ ìáí,ðëë ìäñíðäëäðëíë òáíëàø äà óëäðíë κëëíàðëíë ðäðäëàò äññëòäëäðíëä èøëàø øäðíëðëää ìñ ðääëøää òÛΓðëëàø.
3. ÕÕΚ äà Õ èøëää ÷ëκäðëø ääñòóðëíë χëñíáëàø óñóëëäðë. ÕÕΚ éÛëëäðë áÛëë÷à éëëëëë äà éóíëëë èøëää ÷ëκäðëø ääñòóðëíë χëñíáëàø.
4. Χäðäëàò äññëòäëäðëíë ÕÕΚ äà ÆÕ ìáí,ðëë ìäχíàò ìëκäíðëäðëíë òáíëàø äà òÛΓðëëàø ÕÕΚ, ÆÕ äà ,ðäàí÷ë èøëäðíë éëëëëë äà éóíëëë ìëκäíðëäðëíë χëñíáëàø, уларни ìëíòäκäëäð ää óñòäðííäëäð áÛëë÷à èø óóðëäðëää κäðäá òäκñëíëàø. Èøëää ÷ëκäðëøäáí èø÷ëëäð ñííëíë χëñíáëàø.

АДАБИЁТЛАР

1. Г.М.Напольский "Технологическое проектирование АТП и СТО", Учебник для вузов. - М., Транспорт, 1993.
2. Л.Л.Афанасьев и др. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. М., Транспорт, 1980.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". 1999.
4. Руководство по ремонту и обслуживанию автомобилей НЕКСИЯ, Интеркарта, 1999.

АВТОТРАНСПОРТ КОРХОНАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ҲИСОБИ

Технологик ҳисобдан асосий мақсад, лойиҳаланиши керак бўлган АТК си учун ТХ ва ЖТ дастурини аниқлаш, ишлаб чиқариш биносини режалаштиришни амалга ошириш учун зарур бўлган маълумотларни ҳисоблашдан иборат.

Дастлабки маълумотлар.

АТК технологик ҳисобини бажариш учун қуйидаги маълумотлар берилган бўлиши керак:

1. Автокорхонанинг тури ва Ўрнашган жойи
2. Автомобилларнинг ишлаш шароити тоифаси - $K_{иш}$
3. Ҳаракатдаги тартиб(автомобиллар ва тиркамалар) сони, ҳамда маркаси - $A_{и}$, $N_{т}$. Уларнинг "ёши" бўйича тақсимоти.
4. Йиллик сафарда бўлиш кунлари - $D_{ск}$
5. АТК нинг йиллик иш куни - $D_{ик}$
6. Ишдаги вақти - $T_{и}$
7. Ўртача кунлик юрган йўл - $L_{кй}$

Автомобилларга ТХК ва ЖТ кўрсатиш бўйича ишлаб чиқариш дасту- рини ҳисоблаш.

- 2.2.1 ТХК ва қайта тиклашгача юрадиган йўлга тузатиш киритиш - автомобилларнинг 1 ва 2 ТХ даврлари

$$L_{1т} = L_{м1} \times K_1 \times K_3, \text{ км}$$

$$L_{2т} = L_{м2} \times K_1 \times K_3, \text{ км}$$

$$\text{Ўз навбатида } K_3 = K'_3 \times K''_3,$$

$L_{м1}, L_{м2}$ - 1,2-ТХ даврининг меъёри, км

$K'з, K''з$ - табиий иқлим ва атроф муҳитни заҳарлилигини ҳисобга олувчи коэффицент.

K_1 - иш шароити тоифасини ҳисобга олувчи коэффицент

Автомобилларнинг Ўртача юрган йули

$$L_{\text{ўр}} = \frac{A_{\text{ия}} \times L_{\text{мқт}} + A_{\text{из}} \times L_{\text{ққт}}}{A_{\text{и}}}, \text{ км}$$

бу ерда:

$L_{\text{мқт}}$ -автомобилларнинг меъёрий қайта тиклашгача юрадиган йўли, км

$L_{\text{ққт}}$ -қайта тикланган автомобиллар кейинги қайта тиклашгача юрадиган йўлининг меъёри ($L_{\text{ққт}} = 0.8 \times L_{\text{мқт}}$), км

$A_{\text{ия}}$ -юрган йўлининг улуши 0...1,0 $L_{\text{қт}}$ бўлган янги автомобиллар сони,

$A_{\text{из}}$ -юрган йўлининг улуши 1,0 $L_{\text{қт}}$ дан юқори бўлган қайта тикланган автомобиллар сони.

Автомобиллар Ўртача юрган йўлига тузатиш киритиш

$$L_{\text{тқт}} = L_{\text{ўр}} \times K_1 \times K_2 \times K_3, \text{ км}$$

K_2 - автомобиллар турини ҳисобга олувчи коэффицент

1-ТХК даври билан кундалик юрган йўлнинг карралиги

$$n_1' = \frac{L_{1т}}{L_{\text{қй}}}, \quad (\text{бутун сонгача яхлитланади ва } n_1 \text{ деб қабул қилинади})$$

- ҳисобий 1 - ТХ даври

$$L_1 = L_{\text{қй}} \times n_1, \text{ км}$$

Ҳисобий даврнинг тузатиш киритилган даврдан неча фоиз фарқ қилишини топиш (фарқ $\pm 10\%$ гача бўлиши мумкин)

$$a_1 = \frac{L_1 - L_{1т}}{L_{1т}} \times 100 \%$$

Фарқ чегарадан чиқиб кетса, n_1' нинг қиймати кичик ёки катта тарафга яхлитланиб, ҳисоб қайтадан бажарилади.

1 - ТХК даври билан 2 - ТХК даврининг карралиги

$$n_2 = \frac{L_{2т}}{L_1}, \quad (\text{бутун сонгача яхлитланади ва } n_2 \text{ деб қабул қилинади})$$

Ҳисобий 2-ТХ даври

$$L_2 = L_1 \times n_2, \text{ км}$$

$$a_2 = \frac{L_2 - L_{2T}}{L_{2T}} \times 100 \%,$$

2-ТХК даври билан +Т гача юрган йўлининг карралиги.

$$n_k' = \frac{L_{TKT}}{L_2}, \quad (\text{бутун сонгача яхлитланади ва } n_k \text{ деб қабул қилинади})$$

Ҳисобий қайта тиклашгача юрилган йўл

$$L_{KT} = L_2 \times n_k, \text{ км}$$

$$a_{KT} = \frac{L_{KT} - L_{TKT}}{L_{TKT}} \times 100 \%.$$

Бир автомобил учун яхлит давр(цикл) ичида ўтказиладиган ТХК ва қайта тиклашлар(+Т) сонини аниқлаш

+айта тиклаш:

$$N_{KTЦ} = \frac{L_{KT}}{L_{KT}} = 1 \quad (\text{яхлит даври ичида автомобил бир марта тикланади})$$

2-техник хизмат сони

$$N_{2Ц} = \frac{L_{KT}}{L_2} - N_{KTЦ} \quad ,\text{дона}$$

1-техник хизмат сони

$$N_{1Ц} = \frac{L_{KT}}{L_1} - (N_{2Ц} + N_{KTЦ}), \text{дона}$$

Кундалик хизмат сони

$$N_{KХЦ} = \frac{L_{KT}}{L_{KЙ}} \quad ,\text{дона}$$

Давр ичида автомобилларнинг ишга чиқиш кунлари сони

$$D_{эц} = N_{KХЦ}$$

Автомобилларнинг ТХ ва ЖТ да турадиган кунларига, тузатиш киритувчи коэффициент - K_4' , уларнинг ишга туширилгандан бери юрган йўлига боғлиқ холда топилади.

$$\sum_{i,j}^n A_{ij} \times K_4'$$

$$K_4' = \frac{A_{ия} \times K_4'_{я} + A_{из} \times K_4'_{э} + \dots}{A_{и}} = \frac{\sum_{j=1}^n A_{ij} \times K_4'_{j}}{A_{и}}$$

Мавжуд автотранспорт корхоналари бўйича лойиҳалаш ёки қайта куриш ишлари амалга оширилганда, автомобилларнинг ТХ ва ЖТ да турадиган кунларига тузатиш киритувчи коэффицент - K_4' нинг қиймати шу корхона бўйича статистик маълумотлар ёрдамида аниқланиб, ҳисоб учун қабул қилиниши мумкин.

Давр ичида автомобилларни ТХ ва ЖТ да туриш кунларини ҳисоблаш

$$D_{тц} = D_{кт} + D_{т} + \frac{L_{кт} \times K_4' \times d_2}{1000} \times \left(\frac{d_{жт}}{m_2} + \frac{d_{жт}}{m_{жт}} \right), \text{ кун}$$

$D_{т}$ - автомобилни қайта тиклаш корхонасига олиб бориш ва келтириш учун ажратилган вақт, кун

$D_{кт}$ - қайта тиклаш учун ажратилган вақт, кун

$m_2, m_{жт}$ - ТХ-2 ва ЖТ минтақасининг иш алмашинувлар сони,

d_2 - ТХ-2 да туриш солиштирма кунилари, кун/1000км

$$d_2 = \frac{1000 \times D_2}{L_2}, \text{ кун/1000 км.}$$

$d_{жт}$ - жорий таъмирлашда туриш солиштирма куни

$$d_{жт} = D_{тх-жт} - d_2, \text{ кун/1000 км.}$$

$D_{тх-жт}$ - автомобилларни ТХ ва ЖТ да туриш солиштирма кунлари.

Техник тайёргарлик коэффиценти

$$\alpha_{т} = \frac{D_{эц}}{D_{эц} + D_{тц}}$$

Автомобилларнинг ишга чиқиш коэффиценти

$$\alpha_{в} = \alpha_{т} \times \frac{D_{рл}}{D_{к}}$$

Автомобилларнинг йиллик юрган йўли

$$L_{й} = D_{ск} \times \alpha_{т} \times L_{кй}, \text{ км}$$

Даврдан йиллик ҳисобга утиш коэффиценти

$$\eta_{\text{й}} = \frac{L_{\text{й}}}{L_{\text{КТ}}}$$

Умумий автомобиллар учун ТХ ва +Т ларнинг ишлаб чиқариш йиллик дастурини аниқлаш

$$\text{КТ: } N_{\text{КТй}} = N_{\text{КТц}} \times \eta_{\text{й}} \times A_{\text{и}}, \text{ дона}$$

$$\text{ТХ-2: } N_{2\text{й}} = N_{2\text{ц}} \times \eta_{\text{й}} \times A_{\text{и}}, \text{ дона}$$

$$\text{ТХ-1: } N_{1\text{й}} = N_{1\text{ц}} \times \eta_{\text{й}} \times A_{\text{и}}, \text{ дона}$$

$$\text{КХ: } N_{\text{КХй}} = N_{\text{КХц}} \times \eta_{\text{й}} \times A_{\text{и}}, \text{ дона}$$

$$\text{МХ: } N_{\text{МХй}} = 2 \times A_{\text{и}}, \text{ дона}$$

$$\text{Д -1: } N_{\text{Д-1й}} = 1,1 \times N_{1\text{й}} + N_{2\text{й}}, \text{ дона}$$

$$\text{Д -2: } N_{\text{Д-2й}} = 1,2 \times N_{2\text{й}}, \text{ дона}$$

Умумий автомобиллар учун ТХ ларнинг кундалик дастурини аниқлаш

$$\text{ТХ - 2: } N_{2\text{с}} = \frac{N_{2\text{й}}}{D_{\text{ик}}}, \text{ дона}$$

$$\text{ТХ - 1: } N_{1\text{с}} = \frac{N_{1\text{й}}}{D_{\text{ик}}}, \text{ дона}$$

$$\text{Д - 1: } N_{\text{Д-1с}} = \frac{N_{\text{Д-1й}}}{D_{\text{ик}}}, \text{ дона}$$

$$\text{Д - 2: } N_{\text{Д-2с}} = \frac{N_{\text{Д-2й}}}{D_{\text{ик}}}, \text{ дона}$$

$$\text{КХ: } N_{\text{КХс}} = \frac{N_{\text{КХй}}}{D_{\text{ск}}}, \text{ дона}$$

Ҳисобий меҳнат сарфини аниқлаш

$$\text{КХ: } t_{\text{КХ}} = t_{\text{МКХ}} \times K_5 \times K_{\text{м}}, \quad \text{ишчи соат}$$

$$\text{ТХ-1: } t_{\text{х1}} = t_{\text{м1}} \times K_2 \times K_5, \quad \text{ишчи соат}$$

$$\text{ТХ-2: } t_{\text{х2}} = t_{\text{м2}} \times K_2 \times K_5, \quad \text{ишчи соат}$$

$$\text{МХ: } t_{\text{МХ}} = t_{\text{м2}} \times d_{\text{МХ}} \times K_2 \times K_5, \quad \text{ишчи соат}$$

$$\text{ЖТ: } t_{\text{ХЖТ}} = t_{\text{мЖТ}} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5, \quad \text{ишчи соат}$$

бу ерда: K_2 - автомобилларнинг тоифасини ҳисобга олувчи коэффициент

K_5 - АТК қувватини ҳисобга олувчи коэффициент

K_m - тозалаш, артиш ишларини механизациялаш
коэффициент (енгил автомобиллар учун-0.45, автобуслар учун - 0.65, юк ав-
томобиллари учун - 0.35)

d_{mx} - мавсумий хизматнинг ТХ-2 га нисбатан улуши, иссиқ ва жуда
иссиқ иқлим шароити учун $d_{mx} = 0,5$.

$$K_4 = \frac{A_{ия} \times K_4^я + A_{иэ} \times K_4^э}{A_{и}}$$

$K_4^я, K_4^э$ -иш ҳажмини ҳисоблашда автомобиллар ёшини ҳисобга олувчи
коэффициент,

$t_{мкх}, t_{м1}, t_{м2}, t_{мжт}$ -меъёрий солиштирма иш ҳажми, ишчи соат

АТК даги транспорт воситаларининг техник ҳолати(ишга туши-
рилгандан бери юрган йўли ёки ёши)га тузатиш киритувчи коэффициент K_4
нинг қиймати мавжуд корхона лойиҳаланганда ёки қайта қурилганда, шу
корхона статистик маълумотлар бўйича аниқланиб, ҳисоблаш учун қабул
қилиниши мумкин.

2.2.14. ТХ ва ЖТ йиллик меҳнат ҳажмини ҳисоблаш

КХ : $T_{йкх} = N_{йкх} \times t_{хкх}$, ишчи соат

ТХ-1 : $T_{й1} = N_{1й} \times t_{х1}$, ишчи соат

ТХ-2 : $T_{й2} = N_{й2} \times t_{х2}$, ишчи соат

МХ : $T_{ймх} = N_{мхй} \times t_{хмх}$, ишчи соат

$L_{й} \times A_{ц}$
ЖТ : $T_{йжт} = \frac{L_{й} \times A_{ц}}{1000} \times t_{хжт}$, ишчи соат

ТХ ва ЖТ ишларининг кунлик ҳажми

$T_{йкх}$
КХ : $T_{кхс} = \frac{T_{йкх}}{D_{ск}}$, ишчи соат

$T_{й1}$
ТХ-1 : $T_{1с} = \frac{T_{й1}}{D_{ик}}$, ишчи соат

$T_{й2}$
ТХ-2 : $T_{2с} = \frac{T_{й2}}{D_{ик}}$, ишчи соат

$T_{ймх}$
МХ : $T_{мхс} = \frac{T_{ймх}}{D_{мх}}$, ишчи соат

бу ерда: D_{mx} - автомобилларга мавсумий хизмат кўрсатиш кунлари (агарда мавсумий хизмат кўрсатиш бир йилда 2 ой давом этса - 42 кун, 4 ой давом этса - 84 кун деб қабул қилинади).

2.2.15. Ёрдамчи ишларнинг йиллик ҳажмини ҳисоблаш.

$$T_{\text{ёрд.й}} = (T_{\text{йкх}} + T_{\text{й1}} + T_{\text{й2}} + T_{\text{ймх}} + T_{\text{йжт}}) \times \frac{K_{\text{ёрд}}}{100}, \text{ ишчи соат}$$

Ёрдамчи ишлар Ўз-Ўзига хизмат ва кўмакчи ишларга бўлинади.

$$T_{\text{ўз.й}} = \frac{T_{\text{ёрд.й}}}{100} \times K_{\text{ўз}}, \text{ ишчи соат}$$

$$T_{\text{кўм.й}} = \frac{T_{\text{ёрд.й}}}{100} \times K_{\text{кўм}}, \text{ ишчи соат}$$

бу ерда: $K_{\text{ёрд}} = 20 - 30 \%$ - АТК даги ёрдамчи ишлар фоизи (катта АТК учун кичиги, кичик АТК учун каттаси олинади),

$K_{\text{ўз}} = 40 - 50 \%$ - Ўз - Ўзига хизмат кўрсатиш ишлари фоизи,

$K_{\text{кўм}} = 50 - 60 \%$ - кўмакчи ишлар фоизи.

ТХК ва ЖТ меҳнат ҳажмларини ишлаб чиқариш минтақаларида иш турларига ва бажарилиш жойига қараб тақсимлаш «Харакатдаги таркибга ТХК ва Т тўғрисидаги НИЗОМ бўйича бажарилади.

Ишлаб чиқаришдаги ишчилар сонини аниқлаш

Минтақа, устахона ва ёрдамчи хоналарда ишловчи технологик керакли ишчилар сони(P_t) қуйидагича аниқланади:

$$P_t = \frac{T_{\text{й}}}{\Phi_n}, \text{ ишчи}$$

Рўйхатдаги ишчилар сони($P_{\text{ш}}$) қуйидагича аниқланади:

$$P_{\text{ш}} = \frac{T_{\text{й}}}{\Phi_d}, \text{ ишчи}$$

бу ерда: Φ_n - бир сменалик иш кунида ишловчи технологик керакли ишчилар учун йиллик иш соати фонди, соат

Φ_d - рўйхатдаги ишчининг йиллик иш соатлари фонди, соат

Автомобилларга ТХК ва уларни таъмирлаш минтақаларини технологик лойиҳалаш

Автомобиллар хизматда бўлишини, уларга ТХК ва ЖТ ишларини ташкил қилишини тасаввур қилиш учун, автомобилларни ишга чиқиш ва ишдан қайтиш ҳамда, уларга ТХК ва ЖТ тартиби графиги чизилади.

Бунинг учун қуйидаги кўрсаткичларни бошланғич маълумотларга асосан қабул қилишимиз зарур:

$a_{\text{КХ}}$ - КХК минтақаси ишлаш алмашинувининг узунлиги, соат

a_1 - 1-ТХК минтақаси ишлаш сменасининг узунлиги, соат

a_2 - 2-ТХК минтақаси ишлаш алмашинувининг узунлиги, соат

$a_{\text{ЖТ}}$ - ЖТ минтақаси ишлаш алмашинувининг узунлиги, соат

$m_{\text{КХ}}$ - КХК минтақасининг ишлаш алмашинуви сони,

m_1 - 1-ТХК минтақасининг ишлаш алмашинуви сони,

m_2 - 2-ТХК минтақасининг ишлаш алмашинуви сони,

$m_{\text{ЖТ}}$ - ЖТ минтақасининг ишлаш алмашинуви сони,

Алмашинувлараро вақт қуйидагича аниқланади:

$$T_{\text{мс}} = 24 - (T_{\text{и}} + T_{\text{о}} - T_{\text{чк}}), \text{ соат}$$

бу ерда:

$T_{\text{т}}$ - тушлик вақти, соат.

$T_{\text{чк}}$ - автомобилларни ишга чиқиш ва ишдан қайтиш вақти, с

$T_{\text{и}}$ - автомобилларни ишга чиқаришга тайёрлаш ва уларнинг ишлаш вақти, соат.

3.2. Кундалик хизмат кўрсатиш минтақасининг ҳисоби

а) тозалаш жойлари сонини аниқлаш

$$X_{\text{т}} = \frac{T_{\text{КХС}} \times Y}{a_{\text{КХ}} \times m_{\text{КХ}} \times P_{\text{ўр}} \times K_{\text{и}}}, \text{ пост}$$

бу ерда : $T_{\text{КХС}} = T_{\text{КХС}} \times d_{\text{т}}$ - иш хажмини ҳисоблашда Км ҳисобга олинган, шунинг учун $d_{\text{т}} = 1$ бўлади,

$Y = 1.1 - 1.5$ - автомобиллар бир маромда келмаслигини ҳисобга олувчи коэффициент,

$P_{\text{ўр}}$ - иш жойидаги ўртача ишчилар сони (енгил авт. учун 2 - 3, автобус учун 3-6, юк авт. учун 1-2 ишчи қабул қилинади),

$K_{\text{и}} = 0.9 \dots 0.95$ - иш жойидан фойдаланиш коэффициенти.

б) оқимли қаторни ҳисоблаш

- ишлаб чиқариш суръати

$$R_{\text{КХ}} = \frac{60 \times a_{\text{КХ}} \times m_{\text{КХ}}}{N_{\text{КХС}}}, \text{ мин}$$

- оқимли қатор мароми

$$\tau_{\text{КХ}} = \frac{L_{\text{а}} + U}{}, \text{ мин}$$

V_k

бу ерда : $V_k = 2 - 3$ м/мин - конвейр тезлиги

ёки

$$V_k = \frac{A_y \times (L_a + U)}{60}, \text{ м/мин}$$

A_y - автомобилларни ювадиган машиналарнинг иш унумдорлиги(30-40 - енгил автомобиллар учун, 15-20-юк автомобиллари учун, 30-50-автобуслар учун), авт. /соат

L_a - автомобил узунлиги, м

U - кетма-кет турган автомобиллар орасидаги масофа, м

- оқимли қаторнинг ўтказувчанлик қобилияти

$$N_{кх}^k = \frac{60}{\tau_{кх}}, \text{ авт.соат}$$

- оқимли қаторлар сони

$$n_{кх} = \frac{\tau_{кх}}{R_{кх}},$$

- оқимли қатор узунлиги

$$L_{ок} = (L_a + U) \times X_k - U, \text{ м}$$

бу ерда: X_k - қатордаги постлар сони,

- КХ минтақасининг умумий узунлиги

$$L_m = L_{ок} + 2 \times C, \text{ м}$$

бу ерда: C - автомобил ва дарвоза орасидаги масофа, м

- КХ минтақаси узунлигининг устунлар қадамига карралиги

$$n = \frac{L_m}{h} = n' \text{ (бутун сонгача яхлитланади)}$$

h - устунлар қадами, м

- КХ минтақасининг аниқланган узунлиги

$$L_{кх} = h \times n, \text{ м.}$$

ТХК минтақаларини ҳисоблаш

1-ТХ ва 2-ТХ кўрсатиш ишлари универсал иш жойларида ёки оқимли қаторларда бажарилиши мумкин. Ҳисоблаш ишларини давом эттириш учун, керакли ТХК усулини танлаб олиш зарур. Агарда суткалик 1-ТХК лар сони

12-15, 2-ТХК лар сони 5-6 автомобилдан кўп бўлса оқимли қаторлар, кам бўлса универсал иш жойлари қабул қилинади.

3.5.1. 1-ТХК ва 2-ТХК универсал иш жойларини ҳисоблаш

Техник хизмат кўрсатиш универсал жойлари сонини қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$X_i = \frac{T_{\text{йи}}}{\Phi_n \times m_i \times P_{\text{ўр}} \times K_n}, \text{ пост}$$

бу ерда: $T_{\text{йи}}$ - 1 ёки 2 - техник хизматнинг йиллик меҳнат хажми, ишчи соат

Φ_n - иш жойининг йиллик иш вақти, соат

$P_{\text{ўр}}$ - ҳар бир жойдаги ўртача ишчилар сони (универсал иш жойи учун 2-3, оқимли қатор учун 3-5 ишчи)

Бунда 2-ТХ минтақасидаги жойлар сони, иш алмашинувлари сонини ҳисобга олган ҳолда, кундалик 2-ТХ миқдорига мос келиши ёки қаррали бўлиши керак.

1-ТХК оқимли қаторни ҳисоблаш

- ишлаб чиқариш суръати

$$R_1 = \frac{60 \times a_1 \times m_1}{N_{1c}}, \text{ мин}$$

-оқимли қатор мароми

$$\tau_1 = \frac{60 \times t'_{x1}}{X_1 \times P_{\text{ўр}}} + t_{\text{хар}}, \text{ мин}$$

бу ерда: $t'_{x1} = t_{x1} - t_{x1} \times d_{d1}$, ишчи соат

d_{d1} - ТХ-1 даги диагностика ишларининг улуши,

$$t_{\text{хар}} = \frac{L_a + U}{V_k}, \text{ мин}$$

бу ерда: $V_k = 8 - 10$ м/мин - конвейер тезлиги,

$$P_{\text{ўр}} = \frac{P_T}{X_1}, \text{ ишчи-иш жойидаги ўртача ишчилар сони}$$

$$\text{- оқимли қаторлар сони } n_1 = \frac{\tau_1}{R_1},$$

- 1-ТХ кўрсатиш минтақасининг узунлиги

$$L'_m = (L_a + U) \times X_1 - U + 2 \times C, \text{ м}$$

$$n'_1 = \frac{L'_m}{h} \quad (\text{бутун сонгача яхлитланади})$$

- аниқлаштирилган 1-ТХ кўрсатиш минтақасининг узунлиги

$$L_{13} = h \times n'_1, \text{ м}$$

2-ТХК оқимли қаторини ҳисоблаш

- ишлаб чиқариш суръати

$$R_2 = \frac{60 \times a_2 \times m_2}{N_{2c}}, \text{ мин}$$

- қатор мароми

$$\tau_2 = \frac{60 \times t_{x2}}{X_2 \times P_{\check{p}}} + t_{\text{хар}}, \text{ мин}$$

бу ерда:

$$t_{x2} = \frac{T'_{2й}}{N_{2й}}, \text{ ишчи соат}$$

$T'_{2й}$ - иш жойларида диагностикадан ташқари бажариладиган иш хажми, ишчи соат

- оқимли қаторлар сони

$$n_2 = \frac{\tau_2}{R_2},$$

Бунда 2-ТХ минтақасидаги жойлар сони, иш алмашинувлари сонини ҳисобга олган ҳолда кундалик 2-ТХ миқдорида мос келиши ёки қаррали бўлиши керак.

2-ТХК кундуз куни 1-ТХК минтақасида бажарилиши мақсадга мувофиқ бўлади, фақатгина иш жойлари қўшимча жиҳозланади.

Жорий таъмирлаш жойларининг ҳисоби

Жорий таъмирлаш минтақасидаги ажратиш-йиғиш ва созлаш жойилари, пайвандлаш-тунукасозлик ва бўяш жойларининг сони қуйидагича аниқланади:

$$X_{\text{жт}} = \frac{T_{\text{жтй}} \times Y \times Y}{\Phi_n \times P_{\check{p}} \times K_n},$$

бу ерда:

$T_{жтй}$ - жорий таъмирдаги ажратиш, йиғиш ва созлаш, пайвандлаш-туникасозлик ва бўёқчилик ишларининг йиллик иш ҳажми, ишчи соат

$У$ - ажратиш-йиғиш, пайвандлаш-туникасозлик ва бўёш жойларига автомобилларни бир маромда келмаслигини ҳисобга олувчи коэффициент (1,1... 1,5)

$У$ - энг кўп юкланган сменада бажариладиган ишларни ҳисобга олувчи коэффициент (0.6-0.7)

$Kи$ - жорий таъмир жойида, иш вақтидан унумли фойдаланишни ҳисобга олувчи коэффициент (0.9 -0.95)

Диагностика минтақасининг ҳисоби

$$Д-1: X_{д-1} = \frac{T_{д-1й}}{\Phi_n \times P_{\check{p}} \times K_{и}},$$

$$Д-2: X_{д-2} = \frac{T_{д-2й}}{\Phi_n \times P_{\check{p}} \times K_{и}},$$

бу ерда: $T_{д-1й}, T_{д-2й}$ - диагностика ишининг йиллик ҳажми, ишчи соат

Кутиш жойларининг ҳисоби

$$КХ : X_{ккх} = 0.2 \times N_{кхл} \times n_{кх},$$

$$ТХ-1: X_{к1} = (0.10-0.15) \times N_{1с},$$

$$ТХ-2: X_{к2} = (0.2-0.3) \times N_{2с},$$

$$ЖТ: X_{жт} = (0.2-0.3) \times X_{жт},$$

Сақлаш жойларининг ҳисоби

Автомобилларнинг ҳар бирига сақлаш учун алоҳида жой бириктирилган бўлса, сақлаш жойларининг сони автомобиллар сонига тенг бўлади.
 $A_{сақ} = A_{и}$

Ишлаб чиқариш устахоналари майдони ҳисоби

Устахоналар майдонларининг юзаси 2 хил усулда аниқланади:

а) ҳар бир ишчига тўғри келувчи солиштирма майдон бўйича:

$$F_y = f_1 + f_2 \times (P_t - 1), м2$$

f_1, f_2 - биринчи ва кейинги ишчилар учун ажратилган солиштирма майдон, м2

б) Технологик жиҳозлар банд қилган юза бўйича

$$F_y = f_{ж} \times K_3, м2$$

$f_{ж}$ - жиҳозлар банд қилган юза, м2

K_3 - жиҳозларнинг жойлашиш зичлигини ҳисобга олувчи коэффициент.

Техник хоналар майдони

Техник хоналарнинг майдон юзаларини қуйида келтирилган меъёрларда қабул қилиш мумкин:

- шамоллатиш хонаси - 20 - 48 м.кв.
- трансформатор хонаси - 15 - 25 м.кв.
- қозонхона - 50 - 100 м.кв.
- компрессор хонаси - 20 - 25 м.кв.

3.12. Омборлар майдонининг юзаси

$$F_o = A_{и} \times L_{й} \times f_c \times K_{хк} \times K_c \times K_a \times 10^{-6}, \text{ м}^2$$

бу ерда: f_c - омборларни 1млн. км. юрилган йўлга тўғри келувчи солиштирма юзаси, [25-илова]

$K_{хк}$, K_c , K_a - автомобиллар турини, сонини ва аралашлигини ҳисобга олувчи коэффициент.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ БИНОСИНИНГ РЕЖАСИ

Ишлаб чиқариш биносининг режаси 1:100 ёки 1:200 миқёсда барча керакли бўлган бинолар, устахоналар ва минтақаларни бирга мужассамлаштириб чизилади.

Бино режасининг бўйи ва эни 6 метрга қаррали бўлиши керак. Бир қаватли биноларни қуришда 12, 18, 24, 30 ва 36 метрли оралиқлар ва 6, 12 ёки 9, 18 метрли устунлар қадами қабул қилинади.

Жорий таъмирлаш жойларини қуйидагича жиҳозлаш тавсия этилади:

- енгил автомобиллар учун-20% қаров чуқурлиги; 40% кўтаргичлар
- юк автомобиллар учун-40% қаров чуқурлиги; 20% кўтаргичлар
- автобуслар учун-80% қаров чуқурлиги ва қолган жойларни шундайлигича автомобил ўлчамларида қолдирилади.

+айтариш учун саволлар

1. ТХК ва +Т ишлаб чиқариш дастурини ҳисоби
2. ТХК ва ЖТ йиллик иш ҳажмини аниқлаш
3. ТХК ва ЖТ кунлик иш ҳажмини аниқлаш
4. ТХК ва ЖТ минтақаларини ҳисоблаш
5. Устахона ва омборлар юзасини ҳисоблаш

Таянч иборалар

1. Техник тайёргарлик ва ишга чиқиш коэффициентлари
2. ТХК ўзгармас оқимли қатори
3. АТК ни техник қайта жиҳозлаш
4. 2 ТХ-2 ва МХ ишларни тақсимооти.
5. ЖТ ишларини тақсимооти
6. Йил оралиғида ТХК ва +Т сони
7. ТХ кунлик миқдори
8. ТХК ўзгаувчан оқимли қатори
9. Цикл оралиғидаги ТХ ва КТ сони
10. Технологик ва штатдаги ишчилар сони
11. КХ минтақасини ҳисоблаш
12. КХ ишларининг турлари бўйича тақсимооти
13. Циклдан йилга ўтиш коэффициенти
14. ТХ ва ЖТ ҳисобий меҳнат ҳажмлари

15. ТХ ва ЖТ йиллик меҳнат ҳажмлари
16. Ёрдамчи ишлар меҳнат ҳажмлари
17. ТХК-1 ишларини тақсимооти
18. ТХ ва ЖТ кунлик меҳнат ҳажмлари
19. Ҳисоблашни цикл усули
20. КХ ва ТХ ишларини оқимида ўтказиш шартлари

18-IAACQ: OA OIEE OECIAO EYDN AOEO NOAI OEEA DE

РЕЖА

1. OA OIEE OECIAO EYDN AOEO NOAI OEEA DE ENГ O O DE A DE, KO AA A DE, AA CE O A NE.
2. O A O NE E AA O I I A E E A D A A O A O I E E O E C I A O E Y D N A O E O AA O A U I E D E A O TIZIMI. O O E N O A D E E A E AA O E A D I E I A AA CE O A E A DE.
3. O O E N O A O I I E I A E E X E N I A E. O O K AA O I A X I A O I E K A I D E A D E I E I A X A E I E I E, E O ÷ E E A D AA ИШЧИ ПОСТЛАР N I I E I E, O N O A O I I A E A D AA I E I O A K A E A D ДАГИ ИШЧИ ПОСТЛАР СОНИНИ, УСТАХОНАЛАР ВА МИНТАҚАЛАР I A E A I I ЮЗАС E I E X E N I A E A O.

АДАБИЁТЛАР

1. Г.М.Напольский "Технологическое проектирование АТП и СТО", Учебник для вузов. - М., Транспорт, 1993.
2. Л.Л.Афанасьев и др. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. М., Транспорт, 1980.
3. "Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". 1999.
4. Руководство по ремонту и обслуживанию автомобилей НЕКСИЯ, Интеркарта, 1999.

I. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станциялари (АТХКС) қуввати, турлари, вазифаси.

Мустақил Республикамиз халқларининг фаровонлиги ўсиши билан бир қаторда уларнинг автомобиллар билан таъминланиши ҳам йилдан йилга ошиб бормокда.

Айниқса, Республикамизда автомобиллар ишлаб чиқарила бошлагандан сўнг бу кўрсаткич янада сезиларли даражада ўса бошлади.

Бу автомобилларнинг техникавий жиҳатдан тайёрлигини таъминлаш учун автомобилларга техник хизмат кўрсатиш тизими шаклланган бўлиб, унинг асосини АТХКС ташкил этади.

АТХКС ларнинг қуввати улардаги ишчи постлари сони билан белгиланади.

II. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станцияларини технологик ҳисоблаш.

2.1. Шаҳар АТХКС технологик ҳисоби

2.1.1. Дастлабки маълумотлар:

1. Йиллик хизмат кўрсатиладиган автомобиллар сони ва русуми – A_n
2. Автомобилнинг йиллик ўртача юрган йўли – $L_{й}$, минг км.
3. Автомобилнинг йилда станцияга кириш сони - d
4. Станциянинг иш тартиби (йиллик иш куни - $D_{й}$, кун; алмашинувлар сони - m ; алмашинувлар давомийлиги - a , соат)
5. Йиллик сотиладиган автомобиллар сони - A_c
6. Автомобилларнинг ишлаш шароити ёки худуди

3.1.2. Йиллик ишлар ҳажмини ҳисоблаш

Станция йиллик иш ҳажмига ТХ ва ЖТ, йиғиштириш - ювиш, сотиш олди тайёрилиги, кафиллик давридаги ТХ ва ЖТ ишлари киради.

-Йиллик йиғиштириш - ювиш ишлари ҳажми

а) ТХ ва ЖТ ишларидан олдин бажариладиган иш ҳажми:

$$T_{йю}^{й} = A_{и} \times d \times t_{йю}, \text{ ишчи соат}$$

б) Алоҳида хизмат сифатида бажариладиган йиғиштириш, ювиш ишлари ҳажми:

$$T_{йю}^{й} = \frac{A_{и} \times L_{й} \times t_{йю}}{L_{йю}}, \text{ ишчи соат}$$

Бу ерда: $A_{и}$ - йиллик хизмат кўрсатиладиган автомобиллар сони ,

d - йилда станцияга кириш сони,

$L_{й}$ - йиллик ўртача юрган йўл,

$L_{йю}$ - йиғиштириш, ювиш ишлари даврийлиги

Йиғиштириш, ювиш ишларининг даврийлиги 800 - 1000 км деб ҳисобланади.

Йиғиштириш, ювиш ишларининг солиштира иш ҳажми:

- механизациялашган бўлса $t_{йю} = 0,1-0,25$ ишчи соат,

- қўлда шланка билан ювилса, $t_{йю} = 0,5$ ишчи соат қабул қилинади.

Агар станцияда ТХ ва ЖТ билан бирга автомобилларга алоҳида йиғиштириш, ювиш хизмати кўрсатилса, умумий иш ҳажми уларнинг йиғиндиси сифатида аниқланади.

Агар станцияда автомобиллар сотилиши ва кафил техник хизмати ва кафил таъмир кўзда тутилган бўлса уларнинг йиллик иш ҳажми қуйидагича аниқланади:

а) Сотиш олди хизмати йиллик иш ҳажми

$$T_{со}^{й} = A_{со} \times t_{со}, \text{ ишчи соат}$$

бу ерда: $A_{со}$ - йиллик сотиладиган автомобил сони

$t_{со}$ - битта автомобилга сотиш олди хизмати кўрсатиш ишлари ҳажми (унинг қиймати лойихалаш топшириғида берилади ёки завод томонидан тавсия этилади, енгил автомобиллар учун $t_{со} = 3.5$, УзДЭУ автомобиллари учун $t_{со} = 0.77$), ишчи соат

б) Кафиллик техник хизмати кўрсатиш йиллик иш ҳажми

УзДЭУ авто автомобилларига кафолат даврида 2500 км юргандан сўнг бепул техник хизмат кўрсатилади. Уларнинг иш ҳажми:

$$T_{КТХ}^{й} = A_{КТХ} \times t_{КТХ}, \text{ ишчи соат}$$

бу ерда:

$t_{КТХ}$ - бепул ТХК солиштира иш ҳажми (Нексия учун - 1.56, Дамас учун - 1.44, Тико учун - 1.16, собиқ иттифоқ енгил автомобиллари учун - 2.0), ишчи соат

$A_{\text{КТХ}}$ -станцияга бириктирилган бепул хизмат Ўтувчи автомобиллар сони.

в)Кафиллик таъмири иш ҳажми

Автомобилларнинг кафолат даврида пайдо бўлган носозликларни бар-
тараф этиш автозавод ҳисобидан амалга оширилади ва унинг иш ҳажми
қуйидагича аниқланади:

$$T_{\text{КТ}}^{\text{й}} \text{ қ } A_{\text{КТ}} \times t_{\text{КТ}}, \text{ ишчи соат}$$

бу ерда: $t_{\text{КТ}}$ -бепул кафолатли таъмирлаш иш ҳажми, ишчи соат;

$A_{\text{КТ}}$ -станцияга бириктирилган бепул таъмирланувчи автомобиллар
сони: $A_{\text{КТ}} = (0.10 - 0.15) \times A_{\text{с}}$, дона

г)ТХХ ва ЖТ йиллик иш ҳажми:

$$T_{\text{ТХ,ЖТ}}^{\text{й}} = \frac{A_{\text{и}} \times L_{\text{й}} \times t_{\text{ТХ,ЖТ}}^{\text{х}}}{1000}, \text{ ишчи соат}$$

Бу ерда: $A_{\text{и}}$ - йиллик хизмат кўрсатиладиган автомобиллар сони,

$L_{\text{й}}$ - автомобилнинг йиллик ўртача юрган йўли, км

$t_{\text{ТХ,ЖТ}}^{\text{х}}$ – ТХ ва ЖТ ишларининг ҳисобий солиштира иш
ҳажми, ишчи соат/1000 км;

ТХ ва ЖТ ишларининг ҳисобий солиштира иш ҳажми қуйидагича
аниқланади:

$$t_{\text{ТХ,ЖТ}}^{\text{х}} = t_{\text{ТХ,ЖТ}}^{\text{м}} \times K_1 \times K_3, \text{ ишчи соат/1000 км}$$

Бу ерда: $t_{\text{ТХ,ЖТ}}^{\text{м}}$ -ТХ ва ЖТ ишларининг меъёрий солиштира иш ҳажми,
ишчи соат/1000 км. ТЛУМ 01-91 га асосан ТХ ва ЖТ меъёрий солиштира
иш ҳажми автомобил туркумига кўра белгиланган.

K_1 -иш шароити тоифасини ҳисобга олувчи коэффицент K_3 -табiiй
иқлим ва атроф муҳит заҳарлилигини ҳисобга олувчи коэффицент.

Ўз навбатида $K_3 = K'_3 \times K''_3$,

K'_3 - табiiй иқлим, K''_3 атроф муҳитни заҳарлилигини ҳисобга олувчи
коэффицентлар.

д)Станция бўйича умумий йиллик иш ҳажми- қуйидагича аниқланади:

$$T_{\text{ум}}^{\text{й}} \text{ қ } T_{\text{ТХ-ЖТ}}^{\text{й}} + T_{\text{йю}}^{\text{й}} + T_{\text{со}}^{\text{й}} + T_{\text{КТХ}}^{\text{й}} + T_{\text{КТ}}^{\text{й}}, \text{ ишчи соат}$$

бу ерда: $T_{\text{ТХ-ЖТ}}^{\text{й}}$, $T_{\text{йю}}^{\text{й}}$, $T_{\text{со}}^{\text{й}}$, $T_{\text{КТХ}}^{\text{й}}$, $T_{\text{КТ}}^{\text{й}}$ - йиллик ТХ ва ЖТ, йиғиштириш-
ювиш, сотиш олди хизмати, кафиллик техник хизмат ва кафиллик таъмир иш
ҳажмлари, ишчи соат.

3.2. Йўл бўйидаги АТХКС йиллик иш ҳажмини ҳисоблаш

Ҳар қайси турдаги автомобил бўйича йиллик иш ҳажми.

$$T_{\text{йб}}^{\text{й}} = A_{\text{ТХ,ЖТ}} \times D_{\text{йк}} \times t_{\text{р}}, \text{ ишчи соат}$$

бу ерда:

$A_{\text{ТХ,ЖТ}}$ - станцияга ТХК ва ЖТ учун бир кунда кирадиган авто мобиллар
сони,

$D_{\text{йк}}$ -станциянинг йиллик иш кунлари,
 $t_{\text{р}}$ - бир автомобил учун Ўртача солиштирма иш ҳажми, (енгил автомобиллар учун 3.6, юк автомобиллари ва автобус учун 2,5) ишчи соат.

Йўлдаги АТХКС қуввати йўлдан автомобилларни станцияга киришнинг тез-тез такрорланиши, йўл ҳаракатининг жадаллиги ва станциялар жойлашиш оралиғидаги масофага боғлиқдир.

Сутка давомида йўлдан станцияга (ТХ, ЖТ, ёнилғи қуйиш, дам олиш, овқатланиш ва бошқалар учун) кирадиган автомобиллар сони:

$$A_{\text{к}} = \frac{Иж \times P}{100},$$

бунда: Иж - йўлдаги автомобил ҳаракатининг жадаллиги (9-илова),

P - автомобилларнинг станцияга киришининг тез-тез такрорланиш эҳтимоли, йўл ҳаракатининг жадаллигига боғлиқ (енгил автомобиллар 4...5%, юк ташиш ва автобуслар 0,4...0,5%, йўлдаги автомобил ҳаракатининг жадаллигига нисбатан)

Станцияга сутка давомида кирган автомобиллардан 35-45% ТХ ва ЖТ ишларига кирадиганларини ташкил этади.

$$A_{\text{ТХ,ЖТ}} = (0,3...0,45)A_{\text{к}}$$

Ленгипроавтотранс маълумоти буйича [1], ТХ ва ЖТ учун кирган автомобиллар иш иш ҳажмлари, автомобил турлари буйича қуйидагича тасмилланади:

енгил автомобиллар - 70%
 юк автомобиллари - 25%
 автобуслар - 5%

Йўлдаги АТХКС учун тозалаш-ювиш ишларининг йиллик меҳнат сарфи қуйидагича аниқланади:

$$T_{\text{тү}}^{\text{й}} = A_{\text{тү}} \times D_{\text{ик}} \times t_{\text{тү}} \times K, \text{ ишчи соат}$$

бунда:

$A_{\text{тү}}$ - йўлдаги станцияга тозалаш-ювиш ишлари бўйича кирган автомобиллар сони

K - автомобилларни йўлдаги АТХКС бир маромда кирмаслигини ҳисобга олувчи коэффициент (1,2...1,4).

Кун давомида йўлдаги АТХКС тозалаш-ювиш ишларига кирадиган автомобиллар сони, умумий ТХ ва ЖТ ишларига кирган автомобиллардан 20 - 40% юқори олинади.

$$A_{\text{тү}} = (1,2...1,4) \times A_{\text{ТХ,ЖТ}}$$

-Станция бўйича умумий йиллик иш ҳажми:

$$T_{\text{ум}}^{\text{й}} = T_{\text{йб}}^{\text{й}} + T_{\text{тү}}^{\text{й}}, \text{ ишчи соат}$$

бу ерда: $T_{\text{йб}}^{\text{й}}$, $T_{\text{йю}}^{\text{й}}$ - йиллик ТХ ва ЖТ, ҳамда йиғиштириш-ювиш иш ҳажмлари, ишчи соат.

Йўл бўйидаги АТХКС йиллик иш ҳажмининг иш турлари ва бажарилиш жойларига қараб тақсимланиши юқорида келтирилган 1-жадвалга асосан қабул қилиниши мумкин.

3.5. АТХКС бўйича ёрдамчи ишларнинг йиллик меҳнат сарфлари

Станциядаги ёрдамчи ишларнинг йиллик иш ҳажми АТК ҳисобидагига ўхшаб аниқланади. Уларнинг ҳажми станция бўйича умумий иш ҳажмининг 15-20 фоизини ташкил этади.

$$T_{\text{ё}}^{\text{й}} = T_{\text{ТХ ЖТ}}^{\text{й}} + T_{\text{со}}^{\text{й}} + T_{\text{КТХ}}^{\text{й}} + T_{\text{КТ}}^{\text{й}} + T_{\text{йю}}^{\text{й}} \times \frac{K_{\text{ёр}}}{100}, \text{ ишчи соат}$$

Бу ерда: $K_{\text{ёр}}$ - ёрдамчи ишлар фоизи, $K_{\text{ё}} = 15 - 20 \%$

Ўз-Ўзига хизмат қилиш ишларига қуйидагилар киради:

- технологик жиҳозларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш,
- инженерлик коммуникацияси ишлари,
- биноларга хизмат қилиш ва таъмирлаш,
- ностандарт жиҳозлар ва асбоблар тайёрлаш ва уларни таъмирлаш.

Бу ишлар ҳажми қуйидагича аниқланади:

$$T_{\text{ўў}}^{\text{й}} = (T_{\text{ТХ ЖТ}}^{\text{й}} + T_{\text{со}}^{\text{й}} + T_{\text{КТХ}}^{\text{й}} + T_{\text{КТ}}^{\text{й}} + T_{\text{йю}}^{\text{й}}) \times \frac{K_{\text{ёр}} \times K_{\text{ўз}}}{100}, \text{ и-соат}$$

бу ерда: $K_{\text{ўз}}$ - Ўз-Ўзига хизмат кўрсатиш ишлари фоизи

3.3. Ишлаб чиқариш ишчилари сонини ҳисоблаш

Ишлаб чиқариш ишчилари сонини ҳисоблаш учун, ТХ, ЖТ, Ўз-Ўзига хизмат кўрсатиш ва кўмакчи ишлари меҳнат сарфининг тури ва бажарилиш жойлари бўйича тақсимоти қийматлари 4 жадвални 3-чи устунига киритилади.

Ишчилар $P_{\text{т}}$ -технологик зарур ва $P_{\text{шт}}$ -штатдаги (руйхатдаги)ларга ажратилади.

Технологик зарур ишчилар сони, зона ёки устахонанинг йиллик меҳнат сарфига асосан аниқланади.

$$P_{\text{т}} = \frac{T_{\text{й}}^{\text{й}}}{\Phi_{\text{т}}}, \text{ ишчи}$$

бунда, $T_{\text{й}}^{\text{й}}$ - ТХ ва ЖТ ишларининг i -тури бўйича йиллик меҳнат сарфлари, ишчи-соат

$\Phi_{\text{т}}$ - технологик зарур ишчиларнинг йиллик иш вақти фонди(лойихалаш вақтида нормал иш шароити касблари учун 2070 соат ва оғир шароитли касблар учун 1830 соат қабул қилинади).

Штатдаги (руйхатдаги) ишчилар сонини аниқлашда штатдаги ишчининг йиллик иш вақти фондидан фойдаланилади(4-жадвал):

$$P_{\text{ш}} = \frac{T_{\text{ш}}}{\Phi_{\text{ш}}}, \text{ ишчи}$$

$\Phi_{\text{ш}}$ - штатдаги ишчиларнинг йиллик вақт фонди, соат

3.4. Ишчи постлар ва автомобил турар жойлари сонини ҳисоби

ТХК ва ЖТ иш тури бўйича ишчи постлар сони қуйидагича аниқланади ва натижалари 6-жадвалга киритилади:

$$X_i = \frac{T_{\text{ш}} \times U}{\Phi_{\text{п}} \times P_{\text{ўр}}}$$

бунда, $T_{\text{ш}}$ - ТХ ва ЖТ ишларининг i -тури бўйича постда бажариладиган йиллик иш ҳажми,

U - автомобилларнинг АТХКС га бир маромда кирмаслигини ҳисобга олувчи коэффициент ($U = 1.1 - 1.3$),

$\Phi_{\text{п}}$ - постнинг йиллик иш вақти фонди, соат

$$\Phi_{\text{п}} = D_{\text{й}} \times m \times a, \text{ соат}$$

$P_{\text{ўр}}$ - постда бир пайтда ишловчи ишчиларнинг уртача сони (ТХК ва ЖТ постларидаги ишчиларнинг ўртача сони 1,5-2,5 ишчи, кузовларни таъмирлаш ва бўёқчилик постларида 1,0-1,5 ишчи)

Тозалаш-ювиш ишларини механизациялаштирилган ишчи постларининг ҳисоби:

$$X_{\text{т-ю}} = \frac{A_{\text{т-ю}} \times U_{\text{т-ю}}}{a \times m \times A_{\text{у}} \times K_{\text{ф}}}$$

бунда: $A_{\text{т-ю}}$ - АТХКС га тозалаш-ювиш ишлари учун бир кунда кирувчи автомобиллар сони,

$U_{\text{т-ю}}$ - тозалаш-ювиш ишларига автомобилларнинг бир маромда кирмаслигини ҳисобга олувчи коэффициент (5-илова).

$A_{\text{у}}$ - ювиш ускунасининг унумдорлиги. (Юк автомобиллар учун 15...20; енгил автомобиллар учун 30...40; автобуслар учун 30...50 авто/соат).

$K_{\text{ф}}$ -иш вақтидан фойдаланиш коэффициенти, $K_{\text{ф}} = 0,9$

АТХКС га тозалаш-ювиш ишлари учун бир кунда кирувчи автомобиллар сони қуйидагича аниқланади:

$$A_{\text{т-ю}} = \frac{A_{\text{и}} \times d_{\text{т-ю}}}{D_{\text{ик}}}$$

Ювилган автомобилларни қуритиш пости унинг унумдорлигига қараб аниқланади ва механизациялаштирилган ювиш ишларининг унумдорлигига тенг қилиб олинади ($X_{\text{кур}} = X_{\text{т-ю}}$).

Автомобилларни қабул қилиш минтақасидаги постлар сони қуйидагича аниқланади:

$$X_{\text{кк}} = \frac{N \times d \times U}{D_{\text{ик}} \times a \times m \times A_{\text{к}}}$$

$A_{\text{к}}$ - қабул қилиш постининг утказувчанлиги (2...3 авто/соат)

d - йил давомида АТХКС га автомобилнинг уртача кириш сони

Автомобилларни эгаларига қайтариб бериш постлари сони қабул қилиш постлари сонига тенг қилиб олинади.

$$X_{\text{кб}} = X_{\text{кк}}$$

ТХК ва таъмирланган автомобилларни назорат қилиш постлари сони ТХКС нинг қувватига боғлиқ бўлиб, назорат қилишга сарфланган вақтга қараб аниқланади:

$$X_{\text{нк}} = N_{\text{к}} \times \frac{U}{a \times m} \times t_{\text{тек}}$$

бунда: $t_{\text{тек}}$ - автомобилларни назорат қилиш учун ажратилган вақт (0,2 - 0,3 соат)

$N_{\text{к}}$ - АТХКСга кун давомида ТХ ва ЖТ ишларига кирувчи автомобиллар сони

$$N_{\text{к}} = \frac{N \times d \times U}{D_{\text{ик}}}$$

ТХК, ЖТ ва устахоналар олдида автомобиллар учун кутиш жойлари сони:

$$X_{\text{ку}} = (0,30 - 0,50) X,$$

Бунда: X - ТХК ва ЖТ умумий ишчи постлар сони

ТХК, ЖТ, кузов, буяш устахоналари олдида автомобиллар учун кутиш жойларини алоҳида аниқлаш мумкин. У ҳолда кутиш жойлари қуйидагича аниқланади:

-кузов устахонаси бўйича

$$X_{\text{куз}}^{\text{куз}} = (0,30...0,50) X_{\text{куз}},$$

Бунда: $X_{\text{куз}}$ кузов устахонасидаги ишчи постлар сони,

-буяш устахонаси бўйича

$$X_{\text{б}}^{\text{б}} = (0,30...0,50) X_{\text{б}}$$

Бунда: $X_{\text{б}}$ -буяш устахонасидаги ишчи постлар сони

-ТХ ва ЖТ минтақаси бўйича

$$X_{\text{ТХ,ЖТ}}^{\text{ТХ,ЖТ}} = (0,30...0,50) X_{\text{ТХ-ЖТ}}$$

Бунда: $X_{\text{ТХ-ЖТ}}$ -ТХК ва ЖТ ишчи постлар сони

ТХК ва ЖТ ишлари бажарилган, эгаларига топширишга тайёр автомобилларни сақлаш жойлари сони

$$X_{\text{тс}} = (4 - 5) X,$$

Бунда: - X - ТХК ва ЖТ умумий ишчи постлар сони

АТХКСда автомобилларни сотиш кўзда тутилган бўлса, у ҳолда сотиладиган автомобилларни очиқ майдонда сақлаш учун автомобил-жойлар сони қуйидагича аниқланади:

$$X_c = \frac{N_c \times D_3}{D_{\text{ик}}},$$

Бунда: N_c - йил давомида АТХКС оркали сотиладиган автомобиллар сони

D_3 - захира кунлари сони, $D_3 = 20$ кун

$D_{\text{ик}}$ - автомобиллар сотиш дуконининг йил давомида ишлайдиган кунлар сони

АТХКС ходимлари ва миждозларининг шахсий автомобиллари учун очиқ турар жойлар сони:

$$X_{\text{ож}} = (0,7 - 1,0) X$$

3.5. ТХК ва ЖТ, тозалаш-ювиш жойларининг майдонини ҳисоблаш

ТХ ва ЖТ минтақалар майдони қуйидагича ҳисобланади:

$$F_m = f_a \times X_i \times K_3$$

бунда: f_a - режада автомобил эгаллаган майдон юзаси, m^2

X_i - иш турлари бўйича постлар сони

K_3 - постларнинг зич жойлашиш коэффициенти

K_3 - коэффициентининг киймати, автомобил ташки улчамларига, постлар ва жихозлар жойлашишига боғлиқ. Постлар бир ёқлама жойлашганда $K_3 = 6...7$, икки ёқлама жойлашганда ва оқим услубида $K_3 = 4...5$ тенг.

3.6. Ишлаб чиқариш бўлимлари майдонинг ҳисоби-АТК лар каби ба-
жарилади.

+айтариш учун саволлар

1. ТХКС да ТХК ва +Т ишлаб чиқариш дастурини ҳисоби
2. ТХКС да ТХК ва ЖТ йиллик иш ҳажмини аниқлаш
3. ТХКС да ТХК ва ЖТ минтақаларини ҳисоблаш
4. ТХКС да устахона ва омборлар юзасини ҳисоблаш

Таянч иборалар

1. Йўл бўйидаги ТХКС да ТХ ва ЖТ ҳисобий меҳнат ҳажмлари
2. Шаҳардаги ТХКС да ТХ ва ЖТ ҳисобий меҳнат ҳажмлари
3. ТХКС да ТХК ишларининг турлари бўйича тақсимооти
4. ТХКС да ТХ ва ЖТ йиллик меҳнат ҳажмлари
5. ТХКС да ёрдамчи ишлар меҳнат ҳажмлари
6. ТХКС да ишчи постларининг ҳисоби
7. ТХКС да ёрдамчи постларининг ҳисоби

АДАБИЁТЛАР

- 1.Êàðèîâ Ê.À."Ûçáâêëñòíí XXI àñðåà èìðèèìkäà", Òìøéâìò,1999 é.
- 2.Êàðèîâ Ê.À. "Ûçáâêëñòííéíâ ûç êñðèêèèè âà òàðàêêè,ò èúèè", Òìøéâìò,1992é.
- 3.Êàðèîâ Ê.À."Èñðèêèèè èúèè ìòàììèèàðè âà ðææèèä", Òìøéâìò,1992 é.
- 4.Êàðèîâ Ê.À. "Ûçáâêëñòíí áóðè èâèèæèè ñàðè "Òìøéâìò , "Ûçáâêëñòíí", 1998 é.
- 5.+òðàííâ Ø. âà áìøêèèä .Áàðèèèè àâèèâ ìðçòñè.(Êààðèèð òàè,ðèèø ìèèèèè ààñòòðèèè ìàèèà ìèðèèèè áìðàñèèèè ìòèèèèèèèè ìòèèèèèèèè) Òìøéâìò, "Øàðê", 1999 é.
- 6.Ўзбекистон республикасида автомобил саноатини ривожлантириш ва уларни эксплуатациясини ташкил этиш юзасидан ҳукумат қарорлари, етуқ олим ва мутахассисларнинг фикрлари, чиқишлари ва илмий мақолалар (1991йилдан шу кунгача).
- 7.Ўзбекистон республикасининг «Автомобил транспорти ҳақидаги» қонуни, 29.08.1998 й. п 674-І.
- 8.Ўзбекистон республикасининг «Шаҳар йўловчи транспорти ҳақидаги» қонуни 25.04.1997 й. п 419- І.
- 9.Ўзбекистон республикасининг «Харакат хавфсизлиги ҳақидаги» қонуни, 19.08.1999 й. п 818-І.
- 10.Ўзбекистон республикаси президентининг «Автомобил транспорти соҳасида монополиядан чиқариш ва бошқаришни мукамаллаштириш ҳақидаги» фармони, 04.06.2001 й. п уп-2871.
- 11.Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «Автомобил транспорти соҳасида бош+ариш таркибини мукамаллаштириш чора-тадбирлари ҳақидаги» қарори, 05.06.2001 й. п 245.
- 12.Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «автомобил ва даръё транспорти Ўзбек агентлигини тузиш ҳақидаги» қарори, 11.07.1998 й. п 296.
- 13.Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «транспорт во-ситаларини техник кўрикдан мажбурий ўтказиш низомини тасдиқлаш тўғрисидаги» қарори, 31.01.2003 й. п 54 .
- 14.Ўзбекистон республикасининг «автомобил йўллари ҳақидаги» қонуни, 03.07.1992 й.
- 15.Ўзбекистон республикасида 2000 - 2005 йилларда шаҳар йўловчи транспортини ривожлантириш тамойили, ЎЗР ВМ нинг 26.11.1999 йилги п 51 қарorigа п1 илова.
- 16.Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «Ўзбекистон республикасида шаҳар йўловчи транспортини ривожлантириш тамойили ҳақидаги» қарори, 26 .11.1999 й. п 513

17.Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «ЎЗДЭУАВТО Ко автомобилларини ишлаб чиқариш, сотиш ва техник хизмат кўрсатиш масалари ҳақидаги» қарори, 03.09.1996 й. N 304

18.Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг «Тошкент шаҳрини йўловчи автобуслари билан таъминлаш ҳақидаги» қарори, 24.09.2002 й. n 331

20.Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для вузов/ Е.С.Кузнецов. М., Наука, 2001–585 стр.

21.www.automoto.uz

22.www.mashin.ru

23.www.bairc.org

24.Карташов В.П. Развитие производственно-технической базѐ автомобильного транспортаѐх предприятий – М, Транспорт, 1991-151с.

25.Журнал «Автомобильнѐй Транспорт», Москва, 2000. -№7

26.Журнал «Автомобильнѐй Транспорт», Москва, - 2002 .№1

27.Техническая эксплуатация автомобилей. под редакцией проф. Е.С.Кузнецов М: Наука,2001.

28.Крамеринко Г.В, Барашков И.В. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Тошкент. 1998.

29.Крамаренко Г.В, Николаев В.А, Шаталов А.И., Безгаражное хранение автомобилей при низких температурах. М: Транспорт 1984.

30.Лабезников М.Е, Букуревич Ю.Л. Эксплуатация автомобилей в условиях жаркого климата и пустынно - песчанной местности. М: Транспорт 1989.

31."Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг техник хизмат ва таъмири ҳақидаги Низом" - Тошкент, корпорация "Узавтотранс". 1999.

32.Инструкции по эксплуатации и ТО автомобилей ЭСПЕРО, НЕКСИЯ, ТИКО и ДАМАС, СЕУЛ, КОРЕЯ "DAEWOO MOTOR CO.,ЛТД.

33.Кленников Е.В., Мартиров О.А., Крѐлов Ф.М. Газобалоннѐе автомобили. Техническая эксплуатация. М: Транспорт 1986.

34. Краткий автомо

бильнѐй справочник. М: Транспорт 1990.

35. Положение о техническом обслуживании и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта Республики Узбекистан - Ташкент: корпорация "Узавтотранс". 1996.

36.Руководство по ремонту и обслуживанию автомобилей НЕКСИЯ, Интеркарта, 1999.

37.Г.М.Напольский "Технологическое проектирование АТП и СТО", Учебник для вузов. - М., Транспорт, 1993 г.

38.Л.Л.Афанасьев и др. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. М., Транспорт, 1980.