

**Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим
вазирлиги
Наманган мўҳандислик-педагогика институти**



«Транспорт воситаларидан фойдаланиш» кафедраси

**«Автомобилларни техник эксплуатацияси»
фанидан тажриба машғулотларини бажариш учун**

УСЛУБИЙ КЎРСАТМА

I-қисм

НАМАНГАН-2006

Ушбу услубий кўрсатма 5521200 —«Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш» ва 5140900 Касб таълими («Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш») таълим йуналишларининг Давлат таълим стандартлари, ўқув режалари ва ўқув дастурларига асосан тайёрланди.

Услубий кўрсатма кундузги ва сиртки бўлим талабалари учун «Транспорт воситаларини техник эксплуатацияси» фани бўйича тажриба ишларини бажариш учун тавсия этилган. Мазкур кўрсатмалар талабаларнинг «Транспорт воситаларини техник эксплуатацияси» фани бўйича олган назарий билимларини тажрибада мустахкамлаш, кўриш ва тушуниш ҳамда талабаларда адабиётлардан фойдаланиш кўникмасини шакллантириш имконияти беради.

Тузувчи:

Доц. А.С.Полвонов

Такризчи:

Доц. А.Қамбаров

Ушбу кўрсатма «ТВФ» кафедрасининг «___» 2006 йилдаги йигилишида _ — мажлис баёни) кўриб чиқилди ва маъқўлланди.

Услубий кўрсатма институт ўқув—услубий кенгашининг 2006 йил «___»_____ — сонли мажлисида муҳокама қилинган ва фойдаланишга тавсия этилган.

(Руйхат раками № ____)

1-ТАЖРИБА ИШИ

Мавзу: Автотранспорт корхоналарида кундалик хизмат кўрсатиш ишларини ташкил этиш

1.Ишнинг мақсади

Тозалаш-ювиш постида қўлланиладиган мосламаларни конструкцияси ва ишлаш тартиби билан танишиш.

2.Умумий маълумотлар

Автомобиллар механизациялаштирилган ювиш қурилмалари ёки ювиш машиналари ёрдамида ювилади.

Ювиш усуллари. Йирик АТК ларда автомобиллар оқимли-чўтка типигаги ювиш қурилмаларида ювилади. Бундай қурилмалар ювиш пайтида автомобилни автоматик тарзда ҳаракатлантириб турадиган конвейер, сув оқимини кўзовга ва автомобил тагига йуналтирадиган учликлар тизими ҳамда устки ва ён томонлардаги айланувчи чўткалар билан жиҳозланган. Ювиш тугагандан сўнг автомобил қуритиш қурилмаси орқали ўтади. Агар автомобилларни ювиш учун махсус жиҳоз бўлмаसा, электрюртгич ёрдамида ишлайдиган юқори босимли насос ҳамда пуркама пистолетли шланглар билан жиҳозланган ювиш машиналаридан фойдаланилади. Пистолет корпусини бураб сув оқими майда томчили (кўзов ёки кабинани ювиш учун) ёки кучли оқимли (шассининг таглари ва автомобил канотларини ювиш учун) кўринишда ростлаш мумкин.

Енгил автомобилларнинг кўзовини ювишда бўялган сиртларда шикает етказмаслик учун ювилаётган сиртга сув кўпрок сепилиб чўтка ёки юмшоқ материални қаттиқ босмай ишкаланади. Ювишда қаттиқ капрон чўткалар ишлатилмайди, кўзов куёш нури тушиб тўрган жойларда ювилмайди. Агар автомобил кўзовига лой ёпишиб котиб қолган бўлса, кўзовга керагича сув сепиб лойни юмшатиб олиш керак.

Ювилгандан кейин кўзов ёки кабина юмшоқ (момик) латта билан артилади. Кўзов томи, капот ёки канотлар бўйламасига, ён сирт эса юқоридан пастга ва факат бир томонга қаратиб артилади (юқоридан пастга тортилади, латтани сиртдан олиб, артишни яна юқоридан бошлаш керак). Кабина ойналари латтани айланма ҳаракатлантириб ялтирагунча артилади. Агар ойна анча қирланган бўлса, 27⁰С ҳароратда «Автоочиститель» ювиш воситасидан фойдаланилади. Кабина (кўзов) артиб бўлингандан сўнг орқани кўрсатиш кўзгуси, фаралар, габарит чироклари, бурилиш чироклари, стоп сигналлари ва номер белгилар артиб тозаланади.

Енгил автомобил кўзовини ялтиратишда (полировкалаш) кўзов бўёғини сақлаш ва уни ялтиратиш учун ялтиратувчи суюқлик (полирол) ёки ялтиратувчи таркиблардан фойдаланилади. Кўзовни ялтиратиш зарурлиги унинг қай даражада хиралашганлигига қараб аниқланилади. Ялтиратишдан олдин автомобил яхшилаб ювилади ва қуритилади. Ялтиратиш учун ялтиратувчи суюқлик ёки паста шимдирилган пахтани доқага ўраб бўялган сиртга юпка қилиб суркаб чиқилади. Суркалган таркиб қуритилгандан сўнг

кўзов сирти ялтирагунча майин фланел билан айланма ҳаракатлар қилиб ишқаланади.

Кўзов ва кабинани тозалашда юк автомобилларининг кўзови ташилган юк қолдиқларидан белкурак ёки супурги билан тозаланади, кейин шлангда сув куйиб ювилади. Зарур бўлса кўзов-фургон ташилган юк турига караб тегишли усулда дезинфекция қилинади. Кабинани тозалашда резина гиламчаларни олиб, сув билан ювилади. Кабина поли чўтка билан сидирилади, ички сирти, ўриндиклар ва суянчиклар ҳўл латта билан артилади. Енгил автомобиллар ва автобуслар салони чанг ютгич билан тозаланади, ёғингарчилик пайтларида эса ишдан сўнг шланг ёрдамида сув пуркаб ювилади ва қуригунча артилади.

Ўриндик ва суянчик доғлари эриткич (АОФ кетказгич: ацетон, скипидар ва бошқалар) шимдирилган пахтани газламага ўраб ишқалаб кетказилади. Эриткичга ҳўлланган пахта-тампон доғининг ўртасидан бошлаб четига томон айланма ҳаракатлар билан ишқаланади. АОФ ўртасига кучлироқ, четларига яқинлашган сари сустроқ ишқалаш керак.

Салоннинг ички сиртлари ҳўл латта билан артилади. Такси автомобиллари ва автобусларнинг кўзовига АТК да амалдаги қоидалар билан санитария ишлови берилади.

Хромланган деталларга қарашда ювилгандан сўнг, шунингдек ёмғир ёки қор ёғиб тўрганда гаражга қайтгач, хромланган деталлар қуруқ латта билан, намгарчиликда эса двигател мойига ҳўлланган латта билан артилади. Кетиши қийин бўлган кир ва зангни тозалаш учун «Хромланган деталлар автотозалагичи» таркиби қўлланилади.

3. Ишни бажариш тартиби

1. АТК даги ювиш ва тозалаш постлари билан танишиш.

2. АТК даги автомобилларни ювиш қурилмаларини конструкцияси ва ишлаш тартиби билан танишиш. Керакли маълумотлар 1.1— жадвалга ёзилади.

3. Ювиш қурилмасини сарфий ҳарактеристикасини олиш. Олинган катталиклар 1.2-жадвалга ёзилади.

4. Кўзовни ялтиратиш технологияси билан танишиш.

Сув сарфи бош магистралга ўрнатилган сув ўлчагич ёрдамида Аниқланади.

Сарфни аниқлаш учун ўлчагични кўрсаткичи олинади ва 1.2-жадвалга киритилади, кейин ҳисоб-китоб қилинади. Олинган сувни сарфи меъёردа кўрсатилган катталиклар билан солиштирилади ва 1.3-жадвалга ёзилади.

Ҳисобот

1. АТК да қўлланиладиган ювиш қурилмаларини қисқача техник тавсифи

1.1— жадвал

Ювиш қурилмасини тавсифи

№	Номи	Ювиш қурилмасининг унумдорлиги,	Двигател қуввати, кВт	Магистралдаги сув босими,	Битта автомобилга сув	Умумий сув сарфи, л
---	------	---------------------------------	-----------------------	---------------------------	-----------------------	---------------------

		авт с		МПа	сарфи, л	

2. Ювиш қурилмасининг сарфий тавсифномасини аниқлаш.

1.2 — жадвал

Ювиш қурилмасини сарфий тавсифномаси

Ҳаракатланувчи таркиб тури	Сувни меъёрий сарфи, л	Сувни ҳақиқий сарфи, л
Енгил ва юк автомобиллар	100-200	
Автобуслар	300-400	

3. Битта автомобилни ювиш учун сарф бўлган сув миқдорини ювиш қурилмасида ўлчаш.

1.3 — жадвал

Битта автомобилни ювиш учун сарф бўлган сув миқдори

Сув ўлчагич тури	Сув ўлча- гични бошланғич кўрсаткичи	Ўлчагич-ни охирги кўрсат- кичи	Кўрсат- кич фарқи	Битта авто- мобилни ювиш вақти	Битта арто- мобилга сув сарфи, л

4. Ювиш минтақаси схемаси

5. Хулоса

6. Автомобилни тозалаш ишларини технологик харитаси

№	Ишни бажариш тартиби	Жиҳоз ва мосламалар	Бажарувчи шахс	Вақт

Синов саволлари

1. КХК ишлари қачон ўтказилади?
2. КХК вазифаси нималардан иборат?

3. Автомобиллар нима учун ювилади?
4. Автомобилларни тозалашда қандай ишлар бажарилади?
5. Ювишни қандай усуллари биласиз?
6. Автомобилларни ювишда қандай воситалар ишлатилади?
7. Енгил автомобилларни ювишда қандай қурилмалардан фойдаланилади?
8. Юк автомобилларини ювишда қандай қурилмалардан фойдаланилади?
9. Автобусларни ювишда қандай қурилмалардан фойдаланилади?
10. Автомобилларни кузови қандай тозаланади?
11. Автомобиллар ювилгандан сўнг нима учун артилади?
12. Ювилган автомобиллар нима учун қурилади?
13. Автомобилларни қўл билан ювишда қандай воситалар қўлланилади?
14. Хромланган деталларга қандай ишлов берилади?
15. Ювиш қурилмасини ишлаш тартибини тушинтириб беринг.
16. Автомобилларни қўл билан ювишда қанча сув сарфланади?
17. Механизациялашган қурилмаларда автомобилларни ювишда қанча сув сарфланади?
18. Автомобилларни тозалашда қандай воситалардан фойдаланилади?
19. Автомобилни ювишда қандай ювиш материаллари қўлланилади?
20. Автомобиллар кузови сирти нима учун силиқланади?
21. Автомобил кузов ва кабиналарини занглашдан ҳимоя қилишда қандай материаллар қўлланилади.
22. Ишлатилган сувларни тозалаш иншоотлари ҳақида нималар биласиз?
23. Ишлатилган сувларни тозалашни қандай усуллари биласиз?
24. АТКларда ювиш-тозалаш ишлари қандай йўлга қўйилган?
25. Автомобилларни ювиш технологиясини гапириб беринг.

2- ТАЖРИБА ИШИ

Мавзу: 1—ТХК технологияси ва уни ташкил этиш

1.Ишнинг мақсади

Талабаларни автомобилларни агрегат ва узелларига 1-ТХК да текшириш — созлаш ишларини бажариш технологияси ва уни ташкил этиш усуллари билан таништириш.

2.Умумий маълумотлар

1-ТХК ҳаракатланувчи таркибни ишлай олувчанлик хусусиятини ва ташқи кўриниши, деталларни ейилиши жадаллигини камайтириш, текшириш-диагностика ишларини ўз вақтида ўтказиш ва бузилишини олдини олишга қаратилган комплекс операциялар: мойлаш, қотириш, созлаш ишларини бажариш ва автомобилни ҳаракат хавфсизлигини таъминлашга мўлжаллангандир.

1-ТХК ҳаракатланувчи таркибнинг агрегат узелларини белгиланган давр ичида бузилмасдан ишлашини таъминлаши лозим.

Биринчи тоифали эксплуатация шароитига учун 1-ТХК даврийлиги қуйидагича бўлади.

Енгил автомобиллар учун - 4000 км

Юк автомобиллари учун - 2500...3000 км (КамАЗ 4000 км)

Автобуслар учун - 3500...4000 км.

1-ТХК кунлик режа асосида боши берк постларда ёки махсуслаштирилган оқимли қаторларда ташкил этилади. 1- ТХК ишлари барча универсал постларда универсал ёки мутахассис ишчилар томонидан амалга оширилади, ишлар белгиланган технология бўйича кетма - кетлик асосида олиб борилади.

Агар автомобиллар бир неча универсал постларда хизмат кўрсатилса, уларнинг ҳар бир постга ҳар хил кетма - кетликда келишига кўра бир хил ҳажмга эга бўлмаган ишларни бажаришга тўғри келади. Бу пайтларда постни йиғинди унумдорлиги дастурда талаб қилинган хизмат кўрсатишлар сонига тўғри келиши лозим. Оқим услубида постлар оқим йўналиши бўйича ёки оқим йўналишига кўндаланг ҳолда жойлашиши мумкин. Оқим усулида ҳар бир постларга автомобилларни келиш кетма — кетлиги бир хил бўлиши керак. Кетма - кетликнинг бир хиллигини таъминлаш учун, яъни ортиқча иш ҳажмини бажариш учун ҳар бир постга тўғри келувчи ишчилар сони қуйидаги шартга асосан танланиши керак.

$$P = \frac{T_1}{P_o} + t$$

бу ерда: T_1 —постда бажариладиган 1 —ТХК иш ҳажми;

P_o —постдаги ишчилар сони;

t —автомобилларни постда туриш вақти.

Постларни бундай тизими хизмат кўрсатишнинг оқимли тизими дейилади. Автомобилларни постдан - постга силжитиш учун конвейерлар қўлланилади. 1 — ТХК да агрегатларни техник ҳолати ва маҳкамланганлиги, текширилади ва лозим бўлса қотириш - созлаш ишлари бажарилади. 1—ТХК да ҳаракат хавфсизлигини таъминловчи агрегатлар ва узелларни техник ҳолатига алоҳида эътибор берилади.

3. Ишнинг мазмуни

1 — ТХК да бажариладиган текшириш, қотириш, созлаш ишлари бўйича амалий билимларни эгаллаш ва технологик жараёнда фойдаланиладиган жиҳозлар ва асбобларни ўрганиш.

4. Иш жойини жиҳозланиши

Конвейер сурувчи модели 4096, калитлар туплами, 2334 модели ПМ фараларни ўрнатиш ва созлаш учун асбоблар, тормоз тизимларини созлаш учун асбоблар, педални эркин йўлини ўлчаш учун чизғич, ҳаво тақсимловчи автоматик колонка, ёнилғи - мой қуйиш қурилмаси ва бошқа 1 -ТХК учун лозим бўлган асбоблар.

5. Ишни бажариш тартиби.

Тажриба иши АТК да ўтказилади.

1-ТХК минтақасида постлар мавжуд бўлиб, улар конвейер билан жиҳозланган.

1- ПОСТ

Аккумулятор батареяларини техник ҳолати ва маҳкамланганлиги, электролит сатҳи, узгич-тақсимлагични қотирилганлиги, ёндириш ғалтагини, генераторни, узгич- тақсимлагични, ёндириш чироқларини ҳолати текширилади ва лозим бўлса қотирилади; ёнилғи насоси ва ёнилғи тозалаш филтрини маҳкамланганлиги ва ҳолати текширилади; тормоз тақсимлагичлари ва бош тормоз цилиндри маҳкамлиги текширилади; сув насосини вали мойланади.

2-ПОСТ

Илашиш муфтасини картерини қуйи қисмини ҳолати текширилади ва маҳкамланади. Узатмалар қутисини узайтиргичини ва чанг ушловчи салникни ҳолати, бош узатма шестерняси фланецига карданли вални фланецини маҳкамланганлиги, олдинги осма пружиналарини, амортизаторларни, кетинги осма рессораларни ҳолати текширилади ва лозим бўлса қотирилади.

3-ПОСТ

Педалнинг эркин йўли текширилади ва лозим бўлса соланади, тормоз суюқлигини сатҳи, гидровакуум кучайтиргичини, тақсимлагични ҳолати ва маҳкамланганлиги текширилади ва қотирилади.

4-ПОСТ

Шиналарни ҳолати ва ҳаво босими текширилади ва лозим бўлса меъёрига келтирилади, ғилдирак ступицаси подшипниги люфти, бурилувчи цапфа шкворняси ҳолати, тормоз тизимиини юритмаларини ва илашиш муфтасини маҳкамланганлиги текширилади ва соланади.

5-ПОСТ

Узатмалар қутисидаги мой сатҳи текширилади ва керак бўлса меъёрига келтирилади. Орқа кўприк картери мойини сатҳи текширилади ва лозим бўлса меъёрига келтирилади. Битта 1—ТХК дан сўнг мой тозалаш филтридан филтрловчи элемент олинади ва мойни ифлосликларидан филтр тозаланади.

6-ПОСТ

Двигател картеридаги мой меъёрига келтирилади, битта ТХК дан сўнг

мойлаш тизимиини ювувчи аралашма билан ювилади, янги филтрловчи элемент ўрнатилади, двигател картерига янги мой қуйилади, ҳаво тозалагичга мой қуйилади, рул бошқармаси картерига мой текширилади, лозим бўлса меъёрига келтирилади. ТХК сифати текширилади (ТХК бўйича назорат механиги).

Ҳисобот

Бажарилиш жойи:

1. 1-ТХК минтақасининг иш тартиби:

бошланиши:

тугаши:

танаффус:

2. Кунлик 1-ТХК миқдори ва ташкилий усули

2.1-жадвал

Автомобил маркалари	1-ТХК миқдори	1-ТХК ни ташкил қилиш усули	Хизмат жойлари		Изоҳ
			Ҳаммабоп	Ихтисослашган	

2.2 —жадвал

Ишчиларнинг касби	Сони	Малакаси	Меҳнат воситалари	Меҳнатнинг ташкил қилиш усули

Бўлим режаси (технологик жиҳозлар билан)

3. Жорий технологияга биноан 1-ТХК ўтказиш жойларида бажариладиган ишлар

Хулоса ва тақлифлар:

Синов саволлари

1. 1-ТХК қачон ўтказилади?

2. 1-ТХК ишларини мақсади ва вазифалари нималардан иборат?

3. 1-ТХК қандай ташкил қилинади?

4. Универсал постлар деганда нимани тушинасиз?
5. Оқимли тизим деганда нимани тушинасиз?
6. 1-ТХК да қандай ишлар бажарилади?
7. 1-ТХК да ишлайдиган ишчилар сони қандай аниқланади.
8. 1-ТХК иш хажми қандай аниқланади?
9. 1-ТХК да қандай жиҳозлар қўлланилади?
10. 1-ТХК минтақасида постлар бўлганда 1-постда қандай ишлар бажарилади?
11. 1-ТХК минтақасида постлар бўлганда 2-постда қандай ишлар бажарилади?
12. 1-ТХК минтақасида постлар бўлганда 3-постда қандай ишлар бажарилади?
13. 1-ТХК минтақасида постлар бўлганда 4-постда қандай ишлар бажарилади?
14. 1-ТХК минтақасида постлар бўлганда 5-постда қандай ишлар бажарилади?
15. 1-ТХК минтақасида постлар бўлганда 6-постда қандай ишлар бажарилади?
16. 1-ТХК ишларини технологиясини гапириб беринг.
17. 1-ТХК даврийлигини тўғриловчи қандай коэффициентларни биласиз?
18. Аккумулятор батареяларига 1-ТХК да қандай ишлар бажарилади?
19. Таъминлаш системасига 1-ТХК да қандай ишлар бажарилади?
20. Электр жиҳозларига 1-ТХК да қандай ишлар бажарилади?
21. Илашиш муфтасига 1-ТХК да қандай ишлар бажарилади?
22. Юриш қисмига 1-ТХК да қандай ишлар бажарилади?
23. Шиналарга 1-ТХК да қандай ишлар бажарилади?
24. Трансмиссияга 1-ТХК да қандай ишлар бажарилади?

3-ТАЖРИБА ИШИ

Мавзу: 2-техник хизмат кўрсатиш (2-ТХК) технологияси ва уни ташкил этиш

Ишнинг мақсади:

2-ТХК да ўтказиладиган ишлар билан танишиш. 2-ТХК ишларини ташкил этишни амалда ўрганиш

1.Умумий маълумотлар

2-ТХК ишлари 1-ТХК ишлари каби универсал ёки оқимли тизимларда ташкил этилиши мумкин.

У ёки бу усулни танлаш кунлик дастурга боғлиқ 2 —ТХК кунлик дастури 5 тагача бўлса универсал постларда, кунлик дастур 5 тадан кўп бўлса оқимли тизимда ўтказилади.

2-ТХК ишлари билан биргаликда технологик боғлиқ бўлган кўп такрорланувчи кам меҳнат сиғмига (20-30 одам|мин) эга бўлган жорий таъмирлаш (ЖТ) ишлари бажарилиши мумкин.

2-ТХК ишлари билан биргаликда ўтказиладиган жорий таъмирлаш ишларининг меҳнат ҳажми 2-ТХК меҳнат ҳажмини 5...20 фоиз дан ошмаслиги лозим.

Ишлаб чиқариш майдонлари етишмайдиган АТК ларда 2 -ТХК оқимли тизим билан биргаликда ташкил этилиши мумкин. Бунда бирлаштирилган тизимни 2-ТХК ишларини бажариш учун лозим бўлган жиҳозлар билан таъминланиши лозим.

1-ТХК ва 2-ТХК намунавий технологиясини оқимли тизимларда қўллаш иқтисодий жиҳатдан самарали бўлиб, ТХК ва ЖТ ҳаракатларини камайтиради.

АТК ларда оқимли тизимлардан фойдаланиш тажрибаси шуни кўрсатадики, оқимли тизимдаги постлар сони юк автомобиллари учун 3 тадан, автобуслар учун эса 4 тадан кам бўлмаслиги керак.

Ўзбекистан шароитида мавсумий хизмат кўрсатиш (МХК) ишлари 2-ТХК ишлари билан биргаликда бажарилади. Бунда 2-ТХК меҳнат сиғими 50 фоизга кўпайтирилган ҳолда олиб борилади.

3.Ишнинг мазмуни

2.1. Автомобилларга 2-ТХК ишларини ташкил қилиш усулларини ўрганиш.

2.2. 2-ТХК жараенида бажариладиган созлаш ишларини ўрганиш ва амалда ўзлаштириш.

2.3.Олдинги ғилдиракларни ўрнатиш бурчакларини созлаш ва шиналарни урнини алмаштиришни ўрганиш.

2.4.Двигателни ишлашини текшириш.

2.5.2-ТХК да хавфеизлик коидаларини ўрганиш

3. Ишчи ўрни жиҳозлари

Тажриба машғулоти қурилиш вазирлигига қарашли 2-АТК да ўтказилади.

2 —АТК даги 2 -ТХК минтақасида 2 та оқимли тизим бўлиб, ҳар бир оқимда тўрттадан постлар мавжуд.

4. Ишни бажариш тартиби

Тажриба машрулоти тўртта постли оқимли тизимда бажарилади. Ҳар бир постда

2 - ТХК ишларини умумий ҳажми бажарилади.

2 - ТХК даги иш ҳажми қуйидаги ишларни ўз ичига олади.

Автомобилни кўздан кечириш - бунда кўзов, ойна, орқани кўрсатувчи кўзгу, рақам белгиларини бўёғи ва эшик механизми ҳолатлари текширилади.

Электротехник ишлар-аккумулятор батареясини ҳолати текширилади, агар таъмирлашга эҳтиёж сезилса аккумулятор цехига жўнатилади. Узгич-таксимлаш контактлари тозаланади, лозим бўлса контактлар орасидаги оралик соزلанади. Ёндириш свечалари ҳолати текширилади, қурумдан тозаланади ва электродлар орасидаги оралик соزلанади. Ойна тозалагични ҳолати ва маҳкамланганлиги текширилади. Генератор чўткалари кўздан кечирилади ва чўткадаги чанглар пуфлаб тозаланади. Агар ейилиш натижасида контакт халқалари билан яхши бирикмаган бўлса ейилишни бартараф этиш лозим. Генератор чўткаларини баландлиги текширилади.

Генератордаги чўткани баландлиги пружинадан буйинча асосигача 8 мм дан кам бўлмаслиги керак. Лозим бўлса чўтка алмаштирилади.

Фараларни туғри ўрнатилганлиги текширилади, лозим бўлса соزلанади.

Илашиш муфтасига хизмат кўрсатишда текшириш-созлаш ва қотириш ишлари бажарилади. Бунда илашиш муфтаси картери қопқоғи ечилади ва муфта механизми ҳолати ва туғри созланганлиги текширилади, лозим бўлса соزلанади (педални эркин йўли текширилади, лозим бўлса соزلанади) пастки қопқоқ жойига ўрнатилади.

Узатмалар қутисига техник хизмат кўрсатишда текшириш, созлаш ва қотириш ишлари бажарилади. Бунда узатмалар қутисидаги алмаштириш механизми ишлаши ва маҳкамланганлиги текширилади ва лозим бўлса қотирилади.

Қўл тормозига техник хизмат кўрсатишда текшириш созлаш ва қотириш операциялари: қўл тормози юритмасини маҳкамлаганлиги ва ҳолати текширилади, лозим бўлса қўл тормози пружинаси ва кронштейн рамка тортқиси арқони алмаштирилади; қўл тормози туғри созланганлиги текширилади ва лозим бўлса соزلанади.

Карданли вал ва карданли шарнирни маҳкамланганлиги ва ҳолати текширилади, лозим бўлса карданли вал ёки карданли вал вилкаси алмаштирилади.

Орқа кўприкка техник хизмат кўрсатишда текшириш ва текшириш-кўриш операциялари: ярим ўқ подшипниклари люфти ва салниклар ҳолати текширилади; бош узатмани етақловчи шестернядаги конуссимон подшипниклар, муфта текширилади, лозим бўлса карданли вал ва шарнирни бош узатманинг етақловчи шестерняси билан бириктирилган гайкаларини тортиб маҳкамланади ва лозим бўлса салник

алмаштирилади; орқа кўприк ступицаси ҳолати текширилади ва хизмат кўрсатилади; бурилиш муштчалари ҳолати текширилади, олдинги гилдирак подшипниклари соزلанади.

Орқа ва олдинги осмаларга техник хизмат кўрсатишда қотириш ва текшириш созлаш ишлари: уқларни, олдинги осмалар ричаглари бармоқларини ва втулкаларини ҳолати текширилади ва лозим топилса алмаштирилади. Таянч чашка ва пружиналарни, амортизаторларни, кундаланг туррунлик стабилизатори туткичларини, бурилиш муштчаларини, резбали втулкалар ва рессора бармоқларни ҳолати текширилади ва лозим бўлса алмаштирилади. Олдинги ва орқа осмаларини сиқилиш йўли буферларини маҳкамланганлиги ва ҳолати текширилади.

Рул бошкармаси бўйича бажариладиган қотириш ва текшириш, созлаш ишлари: рул торткиларини, бурилиш муштчаларини, ричаглари, маятникли ричаг втулкалари ва рул бошкармаси ҳолати текширилади ва лозим бўлса алмаштирилади. Рул бошкармасини червяги, подшипникнинг ук бўйича оралик масофаси (зазори) текширилади.

Рул чамбарагини маҳкамланганлиги текширилади: рул бошкармаси ролиги билан червягини илашиши текширилади ва лозим бўлса соزلанади. Рилдираклар ҳолатлари текширилади. Схема бўйича гилдираклар уринлари алмаштирилади.

Олдинги шлдиракларни ўрнатиш бурчаклари текширилади ва соزلанади. Тормоз барабанлари ечилади ва ҳолати текширилади, лозим бўлса алмаштирилади.

Ҳисобот

Бажарилиш жойи:

5.2-ТХК минтақасининг иш тартиби:

бошланиши:

тугаши:

танаффус:

6. Кунлик 2-ТХК миқдори ва ташкилий усули

3.1 — жадвал

Автомобил маркалари	2-ТХК миқдори	2-ТХК ни ташқил қилиш усули	Хизмат жойлари		Изоҳ
			Ҳаммабоп	Ихтисослашган	

Ишчиларнинг касби	Сони	Мала-каси	Меҳнат воситалари	Меҳнатнинг ташкил қилиш усули

Бўлим режаси (технологик жиҳозлар билан)

5. Жорий таъмирга биноан 2 —ТХК ўтказиш жойларида бажариладиган ишлар

6. 2 —ТХК билан биргаликда бажариладиган жорий таъмир ишлари

Хулоса ва тақлифлар

Синов саволлари

1. 2-ТХК ишлари қачон ўтказилади?
2. 2-ТХК ишлари қаерда ўтказилади?
3. 2-ТХК ишларини ташкил этиш усулларини биласизми?
4. Қачон универсал постлар қабул қиланади?
5. Қачон оқимли постлар қабул қиланади?
6. 2-ТХК да қандай ишлари бажарилади?
7. Диагностика ишлари 2-ТХК да қачон ўтказилади?
8. 2-ТХК да қўшимча қандай ишлар бажарилади?
9. Оқимли тизимларда постлар сони нечта бўлиши мақсадга мувофиқ?
10. Мавсумий хизмат кўрсатиш ишлари қачон ўтказилади?
11. Автомобилларни кўздан кечиришда қандай ишлар бажарилади?
12. Электротехника ишларига нималар киради?
13. Илашиш муфтасига хизмат кўрсатишда қандай ишлар бажарилади?
14. Узатмалар қутисига хизмат кўрсатишда қандай ишлар бажарилади?
15. Қўл тормозига хизмат кўрсатишда қандай ишлар бажарилади?
16. Орқа кўприкка хизмат кўрсатишда қандай ишлар бажарилади?
17. Олдинги ва орқа осмаларга хизмат кўрсатишда қандай ишлар бажарилади?
18. Рул бошқармасига хизмат кўрсатишда қандай ишлар бажарилади?
19. Олдинги ғилдиракларни ўрнатиш бурчаклари қандай ўрнатилади?
20. Газ тақсимлаш механизмдаги клапан ва каромисло орасидаги тирқиш қандай созланади?
21. Двигател картеридаги мой қандай алмаштирилади?
22. 2-ТХК даврийлигини тўғриловчи қандай коэффициентларни биласиз?
23. 2-ТХК даврийлиги қандай ҳисобланади?
24. 2-ТХК да қандай жиҳозлар қўлланилади?
25. 2-ТХК иш ҳажми қандай ҳисобланади?

4-ТАЖРИБА ИШИ

Мавзу: Двигател механизмларини диагностикалаш ва ТХК

Ишнинг мақсади: Двигателни кривошип-шатунли, газ тақсимлаш механизмларнинг техник ҳолатини диагностикалашни ўрганиш ушбу механизмлар бўйича носозликларни аниқлаш ва созлаш ишларини амалда ўзлаштириш. Ўрганилган диагностика услубларини таққослаш.

1. Умумий маълумотлар

Двигателни диагностикалаш, кам ҳаражат сарфлаб механизмлардаги кўринмас носозликларни топишни, ҳажмини аниқлаш таъмир ҳажмини, бузулишлар бўлмаганда соз механизмлар ва уларга профилактика лозимлигини аниқлайди. Двигателни 30 фоизидан кўпроқ бузулишлар кривошип шатунли ва ГТМ ларига тўғри келади, уларни бартараф қилишга эса жорий таъмирни деярли ярим меҳнат сифими тўғри келади.

КШМ ва ГТМ ларининг диагностикалашни мураккаблиги шундаки, техник ҳолатини аниқлаш параметрлари ҳақида аниқ маълумот олишни қийинлиги механизм деталларини бир-бирига боғлиқлиги билан тушунтирилади.

Иш бошладан олдин двигател ҳақида техник маълумот билан танишиш лозим (босиб ўтган йўли, тармоқларини ишлаш муддати, уларни ўрнатиш вақти, бажарилган ТХК ва ЖТ ҳажми ҳақида маълумот).

4.1 — жадвал

Жадвал двигателни КШМ ва ГТМ нинг таркибий шакли

КШМ	ГТМ
Механизм элементлари	
Цилиндр, поршен ва поршен ҳалқалари, шатун, тирсакли вал, вкладишлар (подшипник-лар), бармоқлар	Тақсимлаш шестерняси, турткичлар, йуналтирувчи втул-калар, пружиналар, клапанлар ва клапан уялари.
Техник ҳолат параметралари	
Цилиндрлар деворларини, поршен ариикчалари ва ҳалқалари, поршен бармоқлари, шатун каллаги, вкладиш ва тирсакли вал бўйинларининг ейилиши ва сидирилиши, ҳалқаларнинг бикирлигини йўқолиши, ёнди-риш шами ўринларини коксланиши, вкладишларни ёпишиб қолиши	Шестерня тишлари, турткич, йуналтирувчи втулкалар, клапан стержени, клапан тарел-каси ва унинг уясини ейилиши, клапан пружина-сини синиши бикирлигини йўқолиши, тақсимлаш вали ўзак бўйинларини ва муштларини ейилиши

Диагностик параметрлар

Қувват, тирсакли валнинг айланишлар сони, компрессия, картерга газларни ўтиб кетиши, мой босими, тақкиллаш,

тебраниш, киришда сийраклашиш, мой сарфи, мойдаги ейилиш махсулотларини концентрацияси, цилиндрларда сиқилган ҳавони сизиб чиқиши, турткич ва клапан орасидаги тирқиш.

2. Ишнинг мазмуни.

2.1. Двигателнинг техник ҳолатини диагностикалаш:

- а)кўздан кечириш ва эшитиш билан;
- б)кириш кувуридаги сийракланиш билан;
- в)цилиндрни ишлатмаслик усули билан;
- г)сиқиш такти охиридаги босим билан;
- д)картерга ўтиб кетаётган газ миқдори билан;
- е)цилиндрдан сизиб чиқаётган ҳаво билан.

2.2.Двигателни техник ҳолатини аниқлаш услубларини таққослаш.

2.3. Двигател клапанларини текшириш ва созлаш.

3. Иш жойини жиҳозлари.

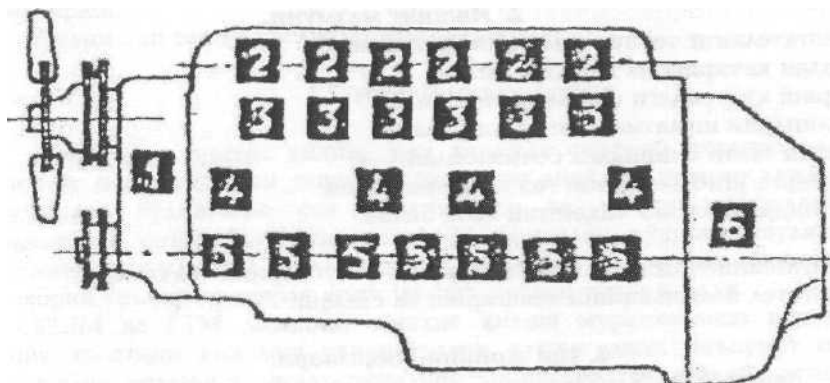
1. Двигател ЗМЗ-53.
2. Стефенендоскоп.
3. Вакуумметр.
4. ПЭ-216 асбоби.
5. Тахометр.
6. Компрессометр.
7. Газ ҳисоблагич ёки КИ-4887-1 асбоби, НИИАТ К-69 асбоби.
8. 11х14, 14х17 гайка бурагич калитлари.
9. Ясси шуп.
10. Отвёртка.

4. Ишни бажариш тартиби

4.1. Двигателни техник ҳолатини кўриш ва эшитиш билан аниқлаш:

- а) двигателни кўздан кечириш, бунда эксплуатацион материал ларни сизиб чиқишига эътибор бериш: мой, ёнилғи, совутиш суюқлиги;
- б) двигателни енгил ишга тушириш, салт ишлаш тартибида двигател турғун ишлаши;
- в) тизимдаги мой босимини текшириш: карбюраторли двигателлар-да $2000...2500\text{мин}^{-1}$ да 0,1 МПа дан кам бўлмаслиги, дизел двигател-ларида эса 1300... 1500 мин-!да 0,2 МПа дан кам бўлмаслиги лозим;
- г) двигател ишлаб тўрганда стефенендоскоп ёрдамида, совуқ двигателда поршенларни тақиллашини, қизигандан кейин эса клапанлар ва подшипниклар тақиллашини эшитиш. Ўзақ подшипниклари тақиллаши бўғиқроқ паст тонда, механизм шестернясини тақиллаши жарангли, ўртача тонда бўлади. Диагностика килиш аниқлиги кўпинча механикнинг малакасига боғлиқ;

д) ишлаб чиқилган газларни рангини текшириш. Ишлаб чиқилган газлар қорамтир рангли бўлиши, таъминлаш тизимини носоз ишлаганини билдиради; оқ рангли бўлиши, цилиндр-поршен гуруҳининг ейилганлигини билдиради.



4.1 — раем. Двигателни эшитиш зоналари.

1—тақсимлаш шестерняси; 2 —клапанлар; 3 —поршен бармоқлари; 4 — тақсимлаш вали подшипниклари; 5 —ўзак подшипниклари; 6 — илашиш муфтаси ва маховик.

Ваккуметрни бир хил сийракланишини 430...530 мм.с.уст кўрсатишини двигателни созлигидан далолат беради.

4.2 Карбюраторли двигателни текшириш

Биринчи цилиндрдаги ёндириш шами ўрнига штуцер ўрнатилиб унга сигнализатор кийдириш. Юргизиш дастасини айлантириб биринчи цилиндр поршенини Ю.Ч.Н ўрнатиш. Сиқиш такти охири овозли сигнал тугаши билан аниқланади.

Ўзгич тақсимлагич корпусига тахмонли шкала, тақсимлагич валига эса стрелкани ўрнатиш.

Тахмонли шкала билан айлантириб, биринчи цилиндрдан Ю.Ч.Н. ни белгилаб шкалани стрелка учи билан тушишини мослаштириш.

Сигнализаторни штуцердан ажратинг. Узатмалар штокини қуйи узатмасига қўшинг ва ғилдирақлар тагига думалашга қарши колодкалар қўйиб двигателни қўл тормози билан тормозланг.

Двигателга ўрнатилган штуцерни ўлчовчи ичагига тез узатувчи муфтани уланг. Ўлчовчи монометр скрелкаси тўхташи билан, кўрсаткичларни ҳисобланг.

Клапанларда, поршен халқаларида ва блок каллаги қистирмасида зичланишни йўқолишини, поршенни сиқиш такти охиридаги ҳолатида ўлчанган, сизиб чиқаётган ҳавонинг миқдори поршен-цилиндр гуруҳини ҳолатини характерлайди.

Сизиб чиқаётган ҳаво четки рухсат зтилган миқдоридан кўп бўлган ҳолда поршен-цилиндр гуруҳини ҳолатини, поршенни сиқиш такти бошида сизиш миқдорини ўлчаш йўли билан аниқланади.

Цилиндр-поршен гуруҳидаги зичланишни аниқлашда ҳавони сизиб чиқишини 5 -раемда кўрсатилгани бўйича жадвалдан аниқланади.

Фойдаланишни осонлаштириш мақсадида бу жадвалда асбоб панели ҳам бор.

Зичсизлашган жойлардан сизиб чиқаётган ҳавони аниқлашда бутомлар жамланмасидаги индикатордан фойдаланилади ёки эшитиб кур.илади

Поршенни сиқиш такти бошига ўрнатиш учун асбобни двигателга ўрнатилган штуцеридан ажратинг, двигателни тормоздан бўшатинг ва узатмани ажратинг. Тирсакли вални даста билан айлантириб, узгич валига ўрнатилган стрелкани охирини шкаладаги белги қаршисига келтиринг ва двнгателни яна тормозланг. Сўнгра яна асбобни штуцерга уланг.

Бунда цилиндрни ҳолати поршенни сиқиш такти охиридаги U_3 ва сиқиш такти бошидаги U_1 сизиб чиқаётган ҳавопи миқдори фарқи билан характерд.анади. Агар U_2 миқдоридан U_1 кам бўлса сизиб чиқаётган ҳавонинг сабабчиси цилиндрларнинг ейилишидир. Цилиндрни ейилиши натижасида сизиб чиқаётган ҳавони фарқи қуйидаги жадвалда келтирилган:

Цилиндрларни ейилиши, мм	ЗИЛ-130 (U_1-U_2)

Поршенни сиқиш такти бошидаги ҳолатидаги ҳавонинг сизиб чиқиши бўйича поршен ҳалқаси ва клапанларни ҳолатини баҳолаш мумкин. Ҳаво сизиб чиқаётган жойни аниқроқ билиш учун двигател цилиндрларига кучайтирилган босимда ҳаво юборилади. Бунинг учун двигателдан асбобни ҳаво магистрали узиб қўйилади. Босим винтели ёрдамида ҳаво магистралидаги босимни 0,45 МПа га ўрнатинг ва ҳаво магистрали ичагини узилган ҳолда двигателни штуцерига уланг.

Кучайтирилган ҳаво босими натижасида ҳар хил зичеизланган жойлардан х.авони сизиб чиқиши яққол эшитилади. Агар порпген ҳалқалари яроқсиз бўлса, сизиб чиқаётган ҳаво шовқини мой қуйиш буйнидан яққол эшитилиб туради.

Агар клапанлар носоз бўлса, ёндириш шами ўрнига ўрнатилган индикаторда ҳавони сизиб чиқиши тебранишини кузатиш мумкин.

Агар асбобни кўрсатгичи бир хил бўлмаса, яъни поршенни бир хил ҳолатида икки марта ўлчанганда ҳар хил бўлганда, ҳавони сизиб чиқаётган миқдори кўп бўлса, бу двигателни қуйидаги носозликларини кўрсатади:

- клапанларни осилиб қолиши, бунда қайси цилиндрда носозлик бўлса шу цилиндрда ёндириш шами ўрни тешигидан қаттиқ шовқин эшитилади;
- ҳалқаларни қуйиши ва синиши, бунда мой қуйиш бўйни орқали қаттиқ шовқин эшитилади;
- блок каллагини қистирмасини қуйиши, бунда блок ва каллак орасида ёки радиаторни қуйиш бўйнида, ҳамда ҳаводан қаттиқ шовқин эшитилади;
- қолган цилиндрларни техник ҳолатини юқорида кўрсатилгандек

аниқлаш мумкин. Бунда поршенни сиқиш такти бошида ва охирида шкала стрелкаси бўйича цилиндрларнинг иш тартиби ўрнатилади.

4.3. Дизел двигателини текшириш

Биринчи цилиндр форсункаси ўрнига учли штуцер ўрнатиш ва унга сигнализатор кийгизинг. Биринчи цилиндр сиқиш такти охири ва цилиндр-поршен гуруҳи ҳолатини текшириш тартибини аниқлаш, дизел двигателини носозликларини аниқлаш ва уларда бажариладиган жараёнларни карбюратор двигателяга ўхшаб бажарилади.

Кейинги цилиндрларни сиқиш такти боши ва охири аниқлаш двигателни аниқлаш иш тартиби бўйича кўрсаткич ёрдамида амалга оширилади.

5. Двигателни техник ҳолатини аниқлаш услубларини нисбий баҳолаш

Бу ерда ўрганилган диагностика услубларини қуйидагича баҳоланади:

- а) диагностик параметрларни ростлаш билан;
- б) диагностик воситаларнинг ишончлилиги ва аниқлилиги билан;
- в) диагностика бўйича меҳнат сиғими билан.

Двигател иш муддатига нисбатан диагностик параметрлар ҳар хил диагностик услубларда ҳар хил ўзгаради.

6. Двигателни клапанларини текшириш ва созлаш

Двигателни эксплуатация жараёнида клапан ва турткич коромисло орасидаги иссиқлик тирқиши ўзгариши, шовқин чиқишига ва цилиндрларни тўлишини ёмонлашишига, ҳамда газ тақсимлаш фазасини бузилишига олиб келади.

Тирқишни кичрайиши клапан уясига тўла ўтирмаслиги, газларни ўтиб кетишига, натижада эса клапанлар тарелкаси ва уясини қуйишига олиб келади.

Бу носозликларни ҳарактерли диагностик параметрлари қуйидагилардан иборат:

1. Клапанларни уз уясига текис утирмаслиги натижасида двигател тўла қувватга эриша олмайди.
2. Двигател таққилайди-салт юришининг кичик айланишларида яққол эшитиладиган таққиллашлар пайдо бўлади.
3. Клапан-уя бирикмасидан сиқилган ҳавони сизиб чиқади.

6.1. Ишни бажариш тартиби

Клапанлар тирқишини 2-ТХК да текширилади ва лозим бўлганда созланади.

Ҳисобот

Двигател модели

Ишлаб чиқарилган йили

1. Двигателни назорат қилиш натижалари

Двигателни енгил ишга тушиши, турғунлиги ваши харак- тери	Сув, ёнилғи ва мойни оқиши-нинг, газларни ўтиб кетишининг сабаблари	Двигателнинг ишлаш жараенидаги тақил- лашлар ва шовқинлар, уларнинг келиб чиқиш сабаблари	Двигателнинг мой- лаш тизимидаги мой босими. Рқ, МПа,

2. Киритиш коллекторидаги сийраклашиш бўйича диагностикалаш

Ишлатиладиган жиҳоз _____

Ишлатилиш шаррити _____

Сийраклашиш, мм. сим. уст.		Стрелкани тебраниш харакатери
Ўлчов	Меъёр	

Хулоса

3.Картерга ўтиб кетаётган газ
ҳажми бўйича диагностикалаш
Қўлланиладиган жиҳозлар

Назорат қилиш шароити:

Газлар ҳажми, л|мин

Ўлчов	Меъёр

Хулоса

4.Цилиндрлардаги компрессия бўйича
диагностикалаш Қўлланиладиган жиҳозлар

Назорат ўтказиш шароити:

Сиқиш босими, МПа

1	2	3	4	5	6	7	8

Хулоса

3.Сиқилган ҳавони нозичликлардан чиқиб кетиши бўйича
диагностикалаш

Қўлланиладиган
жиҳозлар _____

4.Назорат қилиш шартлари

Цилиндр-лар тартиби	Асбоб кўрсаткичи		Ҳавони чиқиб кетиш фарқи Y_2-Y_1	Ҳавони чиқиб кетиш жойи			
	Y_1	Y_2		Поршен халқаси	Клапанлар		Блок каллаги кистирмаси
					Кириштиш	Чиқариш	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Хулоса

6. Цилиндрларни навбатма — навбат ишлатмай двигателни диагностикалаш

Цилиндрлар тартиби	Тирсакли валнинг айланишлар сони	Ўлчов	Меъёр	Хулоса
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Иш бўйича умумий хулоса

а) Диагностикаланаётган двигател ҳолати

б) КШМ ва ГТМ нинг техник ҳолатини диагностикалаш услубларини нисбий баҳолаш

Синов саволлари

1. Двигателни ташхислаш деганда нимани тушунаси?
2. Кривошип шатун механизмларидаги носозликларни айтиб беринг.
3. КШМ да қандай бузуқликлар содир бўлади?

4. КШМ носозлик ва бузуқликларни келиб чиқиш сабабларини тушунтириб беринг.
5. Газ тақсимлаш механизмларидаги (ГТМ) носозликларини айтиб беринг.
6. ГТМ да қандай носозлик ва бузуқликлар содир бўлади?
7. ГТМ носозлик ва бузуқликларни келиб чиқиш сабабларини айтиб беринг.
8. Диагностик параметрлар қайсилар?
9. Двигателни ташхислашда эшитиш нуқталарини айтиб беринг.
10. Двигателни техник ҳолатини кўриш билан қандай баҳоланади?
11. Двигателни техник ҳолатини эшитиш билан қандай баҳоланади?
12. Карбюраторлари двигателлари цилиндрдаги компрессия қандай ўлчанади?
13. Дизел двигателлари цилиндрдаги компрессия қандай ўлчанади?
14. Двигателни техник ҳолати қайси услублар ёрдамида баҳоланади?
15. Двигателни клапанлари қандай текширилади ва созланади?
16. Двигателлар картерига ўтиб кетаётган газлар хажми бўйича қандай ташхисланади?
17. Киритиш коллекторидаги сийраклашиш бўйича двигател қандай ташхисланади?
18. Цилиндрдаги компрессия бўйича двигател қандай ташхисланади?
19. Сиқилган ҳавони нозичликлардан чиқиб кетиши бўйича двигател қандай ташхисланади?
20. Цилиндрларни навбатма-навбат ишлатмай двигател қандай ташхисланади?
21. Двигателни ташхислашда қандай жиҳозлар қўлланилади?
22. Тирсакли вални носозлик ва бузуқликларини айтиб беринг.
23. Газ тақсимлаш валини носозлик ва бузуқликларини айтиб беринг.
24. КШМ ни қайси деталлари кўпроқ ейилади?
25. ГТМ ни қайси деталлари кўпроқ ейилади?
26. Автомобил двигателларини қайси диагностик параметрлари бўйича КШМ ва ГТМ ни техник ҳолати аниқланади?
27. Асосий носозликлар (КШМ ва ГТМ техник ҳолати параметрлари).
28. КШМ ва ГТМ ни диагностикалаш усуллари.
29. КШМ ва ГТМ ни диагностикалаш тартиби:
30. а) ташқи кўриниши ва эшитиш билан;
31. б) цилиндрларни учуриб кўйиш усули билан;
32. в) сийракланиш усули билан;
33. г) сизиб чиқаётган газлар миқдори билан;
34. д) компрессия билан;
35. е) цилиндрлардаги ҳавони сизиб чиқиши билан.
36. ГАЗ-24, ЗИЛ-130, ЯМЗ-236 двигателларида клапанлар қандай тартибда созланади?
37. Двигателни ишига ГТМ ни тирқишни катта кичиклигини таъсири.
38. КШМ ва ГТМ ни бошқа диагностикалаш услублари (тебраниш, мойни ивиши, картер мойини таркиби).

5-ТАЖРИБА ИШИ

Мавзу: Дизел двигателларининг таъминлаш тизимини диагностикалаш ва созлаш технологияси

1. Ишдан мақсад

Дизел двигателларининг ёнилғи ускуналарида учрайдиган асосий носозликларни аниқлаш, уларни стенд ёрдамида диагностикалаш ва созлаш. (СТДА-2, КП- 1609А)

2. Умумий маълумотлар

Тажриба шуни кўрсатадики, дизел двигателларида учрайдиган носозликларнинг ярмидан кўпи ёнилғи билан таъминлаш тизимига тўғ-ри келади. Бунинг асосий сабаби Ўзбекистан ҳудудида ишлатиладиган дизел ёнилғиларининг юқори даражада ифлосланганлигидир (30 г/т дан 370 г/т гача).

ДАСТ 4749 — 73 бўйича ёнилғида механик аралашмалар умуман бўқлмаслиги керак.

Маълумки, дизел двигателларининг ёнилғи аппаратурасидаги плунжерли жуфтлар 1,5 — 4,5 мкм тирқиш билан тайёрланган бўлади. Шунинг учун ёнилғидаги механик аралашмалар ўлчами бу миқдордан бир оз катта бўлган тақдирда ҳам, бу жуфтликларни жадал ёйилишига олиб келади.

Эксплуатация даврида тоза ёнилғидан фойдаланилса, таъминлаш тизимидаги асбобларнинг ишлаш ресурси анчага узаяди.

Шунинг учун автомобиллар бакига доим тоза ёнилғи қуйиш керак. қуйишдан олдин ёнилғи филтрланиши ёки иложи борица тиндирилиши (7суткадан кўп вақт) керак. Автомобилларга мавсумий хизмат кўрсатишда ёнилғи баклари қолдиқ ифлослардан тозаланиши керак. Дағал ва майин филтрларни доим назорат қилиб туриш керак. Агарда уларни диагностикалаш учун асбоб бўлмаса, филтрларни навбатдаги 2-ТХК да алмаштириш зарур.

Дизел двигателларининг ёнилғи билан таъминлаш тизимини чуқур диагностикалаш ишларига қуйидагилар киради: ёнилғи ҳайдаш насосини, юқори босимли насос ва форсункаларни, тизим зичлаб бириктирилганлигини, ёнилғи ва ҳаво филтрлари ҳолатини текшириш ва ҳоказолар.

Дизел двигателининг таъминлаш тизимидаги агрегат ва узелларни диагностикалашнинг структура чизмасидан (1—раем), диагностикалаш аломатлари, уларнинг техник ҳолатини аниқланиши кўриниб турибди.

Дизел двигателларининг ёнилғи билан таъминлаш тизими бўйича 1-ТХК да қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Ёнилғи филтрлардаги қолдиқлардан-ифлосликлардан тозалаш;
2. Асбоб ва ўтказгичларнинг герметик зич бириктирилганлигини текшириш;
3. Ёнилғи билан таъминлаш механизмларининг ишлашини текшириш ва унинг деталларини мойлаш;
4. Ҳаво филтрини ювиб тозалаш.

2-ТХК да эса бу ишлар билан бирга қуйидаги ишларни бажариш зарур бўлади:

- дағал ва майин филтр элементларини янгилаш;
- форсунканинг ёнилғини сачратиш босимини текшириш зарур бўлса созлаш-ростлаш ишларини бажариш;
- ёнилғини сачратиш бурчагини текшири, зарур бўлса ростлаш-созлаш ишларини бажариш;
- юқори босимли ёнилғи насосининг ишлашини жиҳозда текшириб кўриш, зарур бўлса созлаш ишларини бажариш.

Ишнинг мазмуни

1. Ёнилғи билан таъминлаш тизимидаги асбобларни кўриқдан ўтказиш.
2. Форсункаларни текшириш, созлаш ва синаб кўриш (Пуркагичнинг гидравлик-зичлигини аниқлаш, ёнилғини сачратиб бериш сифатини ҳамда унумдорлигини текшириш).
3. Ёнилғи ҳайдаш насосини текшириш ва синаб кўриш.
4. Юқори босимли ёнилғи насосининг ишлашини текшириш, созлаш ва синаш ишларини бажариш.

4. Жиҳозлар ва асбоб ускуналар

1. Ёнилғи асбобларини текшириши учун СДТА-2 ёки КИ-921М стендларидан фойдаланилади.

Форсункалар КП-1609А асбобида текширилади.

Авточилангар асбоблари мажмуи.

ЯМЗ —238 ва КамАЗ двигателларини таъминлаш тизимидаги асбоблар.

Жиҳознинг қисқача ишлаш таснифи

СДТА-2 стенди автотрактор дизелларининг ёнилғи аппаратурасини (ЮБЁН) синаш учун мўлжалланган бўлиб, унда қуйидаги ишларни бажариш мумкин:

- 1.8 та секциягача бўлган ЮБЁН ларни синаш — текшириш.

2.. Созлагични ёнилғи узатишнинг бошланиши ва тўла тўхтатишга ростлаш — созлаш.

3. ЮБЁН ни қуйидаги кўрсаткичлар бўйича синаш ва созлаш:

- ҳайдаш клапанининг очилиш босими;
- ёнилғи бериш бошлангандаги бурчак;
- ёнилғини сачратиб бериш бурчаги;
- насос секцияларининг унумдорлиги.

4. Форсункаларнинг (ўтказиш қобилиятини) иш унумдорлигини синаш.

5. Ёнилғи ҳайдаш насосини иш унумдорлигига ва энг юқори босимга синаш.

6. Ёнилғи филтрларининг зичлигини ва ўтказувчанлигини синаш.

Жиҳоз паст босимли ёнилғи узатиш, юқори босимли ёнилғи узатиш тизимларидан, жиҳоз насосидан, ҳисоблашни кайд этиш ва электр қурилмаларидан ташкил топган.

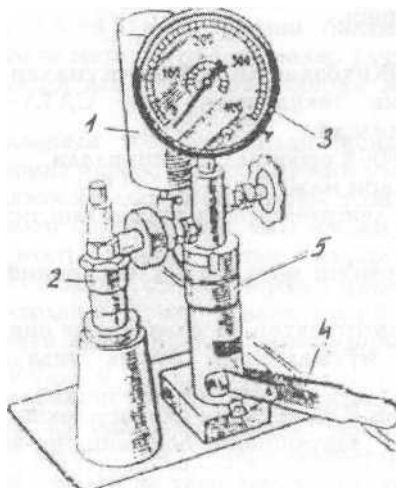
Паст босимли насос босимини манометр (4), сачратилаётган ёнилғи ҳажмини мензуркалар (16) ёрдамида аниқланади. Электротахометр (7) эса жиҳоздаги валнинг айланишлар сонини дастак (9) ёрдамида, юмалоқ шкала

бўйича кўрсатади. Стробоскоп курилмаси (10), ёнилғини узатиш бурчакларини аниқлаш учун хизмат қилади. У ҳаракатланувчи деразали тиниқ белгили дискдан, датчиклардан, импульсли стробоскопик лампа ва команда аппаратларидан тузилган.

5. Ишни бажариш тартиби.

1. Форсункани синаш ва созлаш.

Форсунка таъмирлангандан кейин қисмларга ажратилган ҳолда КП-1609А асбоби ёрдамида текширилади. (2-раем) Асбоб чўян корпусли бўлиб, унга КДМ-100 двигателидаги насосни ҳайдаш клапани билан плунжерли жуфт ўрнатилган.



2 - раем. КП - 1609 А асбоби

Плунжер дастак (7) орқали ҳаракатга келтирилади. Ёнилғи идишдан (4) филтр ва ўтказгичлар (8) орқали корпус ва плунжерли жуфтни гилзасига утади. Насос ёнилғи ҳайдаб, ички канал орқали юқорига манометрдан (5) штуцер (3) орқали синалаётган форсункага (2) узатади.

Форсункани синашда қуйидаги параметрлар текширилади: Пуркагичнинг гидравлик зичлиги ва ёнилғини сачратиб бериш сифати, сачратиш босимини назорат қилиш, зарур бўлса уни созлаш-ростлаш ва иш унумдорлигини текшириш лозим (СДТА-2 жиҳозида бажарилади).

Асбоб идишига дизел ёнилғиси қуйилади, форсункани асбобга ўрнатиб, зичлаб қотирилади, форсунканинг винтини бураб 30 МПа босимга ростланади. Бу амалдан кейин форсунка ва пуркагич тоза латта билан курук бўлгунича артилади.

Манометр (5) бўйича 30 МПа босим ҳосил қилиниб, пуркагич кузатилади, шу ҳолда пуркагични учки қисми хўлланмаслиги ва ёнилғи томчиламаслиги керак.

Ёнилғини сачратмаган ҳолда форсункадаги босим пасайишини кузатамиз. Манометр (5) бўйича 30 МПа босим ҳосил қилиб, пуркагич кузатилади, шу ҳолда пуркагични учки қисми хўлланмаслиги ва ёнилғи томчиламаслиги керак.

Ёнилғини сачратмаган ҳолда форсункадаги босимни пасайишини кузатамиз. Манометр (5) стрелкаси 28 МПа ни кўрсатиши билан секундомерни ишга туширамыз. Босим стрелкаси 23 МПа га келиши билан секундомерни тўхтатамиз. Вақт 5 сониядан кам бўлмаслиги керак, акс ҳолда пуркагичнинг уч жойидан бирида йуналтирувчи ёки беркитувчи қисмида,

пуркагич корпуси ва форсунка корпуси бирикмаси оралиғидан зичлик таъминланмаган бўлади.

Агар йўналтирувчи ёки бириктирувчи қисмида зичлик бўлмаса пуркагичнинг учи намланади. Акс ҳолда форсунканинг дренаж тешигидан ёнилғи томади. Синов талабига жавоб бермаган форсункани таъмирлашга жўнатилади.

Форсунканинг зичлиги текширилгандан кейин уни ишчи ($1,75 \pm 0,5$ МПа) босимга созлаш-ростлаш керак. Ундан кейин сачратиш сифати текширилади, бунинг учун асбоб дастагини ҳар дақиқада 60-80 марта тебратиб, нормал босимда кузатилади.

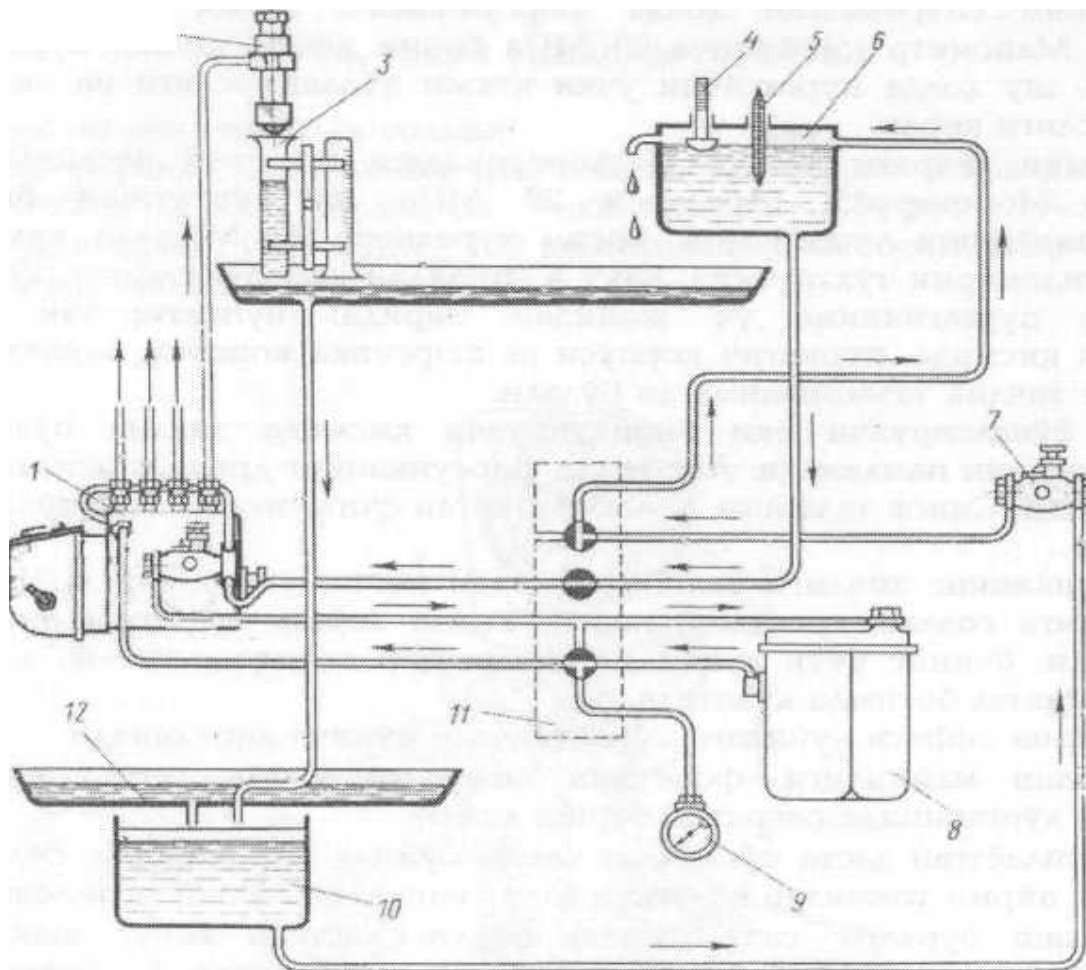
Сачратиш сифати қуйидаги кўрсаткичлар бўйича аниқланади:

- сачратиш майинлиги-форсунка ёнилғини майда-майда қилиб, туман кўринишида сачратиб бериш лозим;
- сачратилаётган даста кўндаланг кесим бўйича бир меъёрда бўлиши, айрим томчилар ва баъзи қалинлашувлар бўлмаслиги лозим;
- сачратиш бурчаги: сачралаётган ёнилғи дастаси конус шаклида бўлиб, уни юқоридаги бурчаги 75 градус бўлиши керак. Бу бурчакни билвосита-филтрловчи коғозга туширилган диаметридан бўлса бўлади;
- ёнилғи конуси йўналиши пуркагич ўқи чизиғи билан 3-5 фоиз аниқликкача мое тушиши керак;
- ёнилғи сачратиш тугагандан кейин, форсунканинг учи курук бўлиши керак, ёки озгина намланиши мумкин (лекин томчиламаслиги керак);
- сачратиш жараёни ўзига хос характерли товуш билан ўтади ва у кескин тўхташи лозим.

2. Юқори босимли ёнилғи насосининг (ЮБЁН) иш унумдорлигини аниқлаш.

Текширилаётган насосни жиҳозга ўрнатиб ва унинг валини жиҳоз юритмасининг вали билан улангандан кейин паст босимли ёнилғи ўтказгичлар зич қилиб уланади.

Тозалаб артилган, ювилган, зарур сачратиш босимига созланган ва иш унумдорлиги бўйича танланган форсункалар жиҳоздаги датчик станканларига ўрнатилади. Юқори босимли ёнилғи ўтказгичлар, насос секцияларига бириктирилади. Жиҳоздаги жумраклар, унинг деворидаги чизма ҳолатларига тўғриланиб синаш ишлари бажарилади.



3 —раем. СДТА —2 жиҳози.

Жиҳоздаги электродвигател ишга туширилади ва тирқиш ғилдиракни (меховик) бураб тахометр (7) орқали насоснинг кулачокли валида номинал айланишлар частотаси ҳосил қилинади. Насос каллагига ёнилғи келтирувчи найча уланиб, тизимга кириб қолган ҳаво жумрак орқали чиқариб юборилади. Паст босимли ёнилғи найчаларида ҳаво пуффакчалари бўлмаслиги керак. Ёнилғи ҳарорати назорат пайтида 25°C атрофида бўлиши керак.

Ҳисоблаш қурилмаси (3-раем) дастагини бураб, миллини шкаладаги берилган рақам тўғрисида келтирилади. Бу Рақам синаш даврида стенд вали неча марта айланиши кераклигини кўрсатади. Ричагни босиб, айланишлар сонини ҳисобловчи қурилма ишга туширилади. Мензуркаларни тўсиб турувчи тунука тўсиқ сурилганда форсункадан мензуркаларга оқа бошлайди. Ёнилғи насосининг кулачокли вали белгиланган айланишлар сонини бажариб бўлгандан кейин, тунукали тусиқ ўз ҳолатига қайтади ва ёнилғи оқиб, айланма резервуардан жиҳоз бакига тушади.

Ёнилғининг сатҳи ва ҳажми мензуркадаги белги орқали аниқланади.

Мензуркалардаги ёнилғиларни тўкиб юбориш учун таксимловчи жумракни соат стрелкаси бўйича бураш керак.

ЯМЗ-236 ЮБЁН секциялари ўртасидаги фарқ 3 фоиздан ошмаслиги керак.

3. Ёнилғи сачрай бошлаганда даста бурчагини аниқлаш.

Бу кўрсаткич ЮБЁН ишлаш жараёнида аниқланади. ЮБЁН тирсакли вали зарур айланишлар сони берилади ва ёнилғи тўлиқ унумдорлик режими уланади.

Синовии бошлашдан аввал ЮБЁН 5-7 мин ишлаб олиши керак, ундан кейин жиҳозни бошқариш панелидаги 1 ва 2-тумблерлар уланади. 1,5-2 дақиқадан кейин текширилаётган секциянинг тумблери ёқилади. Ундан 0,5-1,0 дақиқадан сўнг жиҳоздаги ҳаракатсиз диск дарчаси ёритилади. Айланаётган диск шкаласидаги стробоскоп курилма ёнилғи сачраб бошлаган пайтидаги бурчакни кўрсатади.

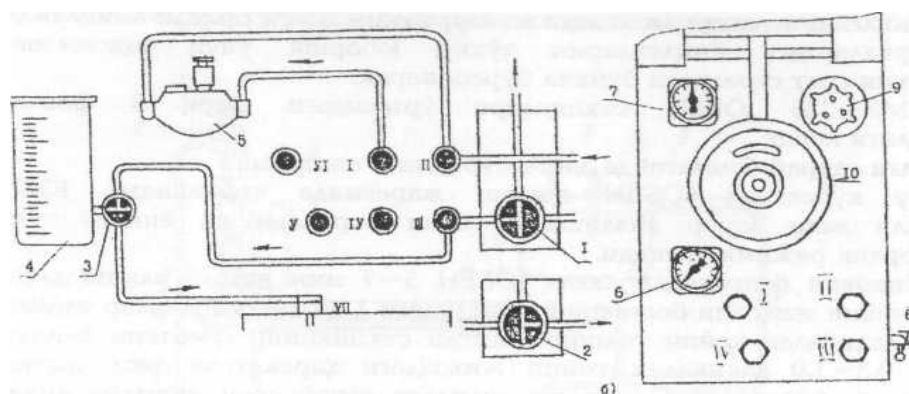
Ёнилғи сачратиш бурчаклари ЯМЗ —236 двигатели учун қууйидаги қийматларда бўлиши керак:

I - секция 0 ⁰ С	IV - секция 45 ⁰ С
II-секция 120 ⁰ С	V-секция 165 ⁰ С
III - секция 240 °С	VI - секция 285 ⁰ С

Секциялар бўйича сачратиш бурчакларини аниқлаб бўлинган захотиёқ бошқариш панелидаги барча тумблерларни учириб қуйиш керак.

4. Ёнилғини поршенли ҳайдаш насослари жиҳозининг чап томонига винтли қисқич ёрдамида маҳкамланади. Ёнилғи узаткичларининг уланиш шакли 4 —раемда келтирилган.

Тайёрлаш ишларидан кейин тахометр бўйича жиҳоз юритмасининг керакли айланишлар сони ўрнатилади (ЯМЗ-236 учун айл|мин). Бунда ўлчов цилиндридаги -ҳолатли жумраг (4-раем) дастаги шу ҳолатда қуйилиши керакки, ундаги ёнилғи тўғри жиҳоз бакига оқиши керак. Автомат ҳисоблагич дастаги ёнилғи ҳайдаш насосининг штогини ишлаш сонига тўғрилаб қўйилади. Сўнгра бир бармоқ билан счётчик автоматнинг ричаги буралади, иккинчи қўл билан эса ўлчов цилиндри жумраги (3) буралади, шунда ёнилғи насосидан тўғри ўлчаш цилиндрига келади. Айланишлар сони бажарилиб бўлингандан кейин, автомат ҳисоблагич дастаги юқорига кўтарилади. Таксимлагич жумраги (1) беркитилади. Шу ҳолатда насосда ҳосил қилинаётган босим манометрда кузатилади. (ЯМЗ —236 учун 0,4 МПа). Ўлчов цилиндрига йиғилган ёнилғи миқдори насос иш унумдорлигининг қийматини кўрсатади. ЯМЗ — 236 насос учун қарши босим 0,13 — 0,15 МПа да 2,2 л|мин дан кам бўлмаслиги керак.



4 -раем. Ёнилғи узаткичларни уланиш шакли

3.3. Лаборатория иши бўйича ҳисобот

Дизел двигателларининг ёнилғи билан таъминланиш тизимини диагностикалаш ва техник хизмат кўрсатиш технологияси.

1. Двигател ва ЮБЁН русуми.
2. Ишлатиладиган жиҳоз ва асбоблар.
3. Жиҳоз ва ёнилғи таъминоти чизмаси.
4. Ёнилғи ҳайдаш насосини синашда ёнилғи найчаларининг уланиш шакли.
5. Форсунка ва ЮБЁН текшириш ва созлаш натижалари.

Текшириладиган параметрлар	ЮБЁН секциялари ёки форсункалари							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Пуркаш босими, МПа								
Гидравлик зичлик, секунд								
Ёнилғи сачратишнинг бош ланиш бурчаги, градус								
Секциялар иш унумдорлиги см 500 айл								

Ёнилғи ҳайдаш насосининг техник ҳолати:

- иш унумдорлиги л|мин
- энг юқори босими, МПа

Хулоса

Назорат саволлари:

1. Форсунканинг техник ҳолати қайси асбоб ёрдамида диагностика қилинади?
2. Форсункалардаги носозликларни айтинг.
3. ЮБЁН ни унумдорлик кўрсаткичлари нималарга боғлиқ?
4. ЮБЁН қайси асбоб ёрдамида унумдорликка текширилади?
5. СДТА-2 асбобини тузилишини тушунтириб беринг.
6. КП-1609А асбобини ишлатиш тартибини тушинтириб беринг.
7. ЮБЁН ни ёнилғи сачратиш бурчаги қандай соланади?

6-ТАЖРИБА ИШИ

Мавзу: Карбюраторли двигателларнинг таъминлаш тизимини диагностикалаш ва техник хизмат кўрсатиш технологияси

1. Ишдан мақсад

Ёнилғи билан таъминлаш тизимидаги асбобларни диагностикалаш ва уларни сошлаш усуллари ўзлаштириш

2. Умумий маълумот

Автомобилларни техник иқтисодий кўрсаткичлари кўп жиҳатдан двигателнинг ёнилғи билан таъминлаш тизимидаги механизм ва узелларнинг техник ҳолатига боғлиқ.

Таъминлаш тизимини диагностикалашда, биринчидан таъминлаш тизимидаги носозликларни қайси механизм ва узелларга боғлиқлиги аниқланса, иккинчидан унинг техник соз ҳолатини таъминловчи ёнилғи ўтказгичлар герметиклиги, ёнилғи ва ҳаво филтрларининг ҳолати, ёнилғи насосини, карбюраторни текшириш ва сошлаш ишлари бажарилади.

1—ТХК да карбюраторли двигателларни таъминлаш тизими бўйича қуйидаги ишлар бажарилади.

1. Таъминлаш тизимидаги асбобларчи кўздан кечириб, уларни маҳкам бириктирилганлиги ва қотирилганлиги назорат қилинади.
2. Чиқинди газлар таркибидаги углерод оксиди (СО) миқдори ўлчаниб зарур бўлса меъёрига келтирилади.

2 —ТХК да юқорида келтирилган ишлардан ташқари қуйидагилар бажарилади:

1. Карбюраторнинг пўкакли камерасидаги бензин сатҳи текширилади, зарур бўлса созланади.
2. Карбюраторни двигател тирсақли валини салт ишлаш режимида минимал айланишлар частотасига созланади.
3. Ёнилғи насосининг ишлаши текширилади.
4. Карбюратор дросселини бошқариш юритмасининг ишлаши текширилади ва созланади.

3. Ишлатиладиган жиҳозлар

1. Карбюратор ва ёнилғи насоси элементларини текширадиган МКБВ-2 жиҳоз ва жиклёрларнинг ўтказувчанлиги текширадиган НИИАТ-523 асбоби.
2. Карбюраторни таъмирловчи чилангарнинг асбоблар мажмуаси.
3. Карбюраторни текширадиган асбоб (модел 355).
4. Ёнилғи насоси ва карбюраторни текширадиган асбоб (577А модел).
5. Ёнилғи насоси диафрагмасини пружинасининг эгилувчан-лигини текширадиган асбоб (357 А модел).

4. Ишни бажариш тартиби

528 русумли асбобда жиклёрларни ўтказувчанлигини ва карбюратордаги беркитувчи клапанни текшириш

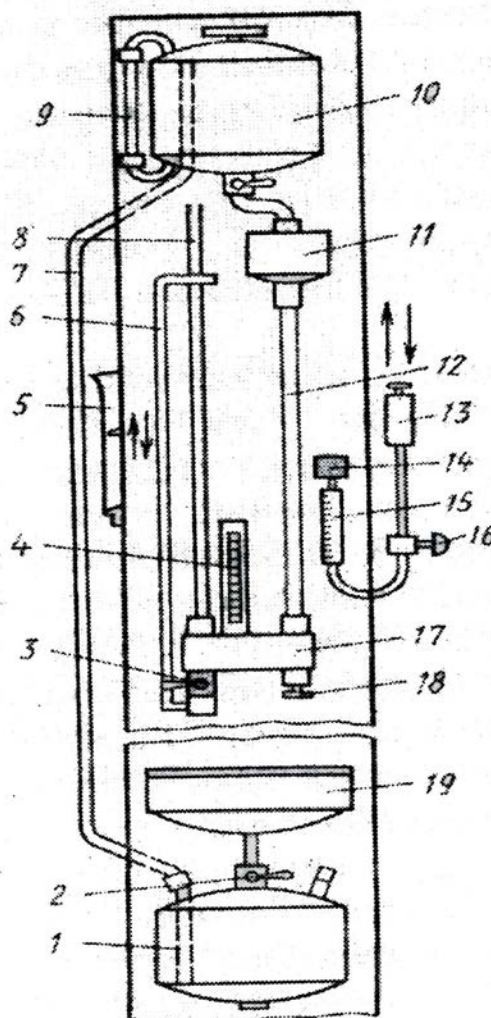
Жиклёрнинг ўтказувчанлиги деб, ДАСТ 2095 — 73 га биноан 1 минут давомида 1мм.симоб устуни босими, 20⁰С ҳароратда жиклёрдан оқиб ўтган сув миқдориға айтилади.

Асбоб 1 ва 13 сув бачоклари, пўкакли камера 17, адаптор 6, текширила-диган жиклёрни қотириш учун мослама ва 2 та ўлчагич мензуркадан 10 иборатдир.

Пастки бачокда сақловчи, клапан 2, ҳаво чиқаргич жумраги 28 кўзда тутилган. Пастки бачокка сиқилган ҳаво берилгандан кейин сув 12 трубка ўтказгичдан юқориги бачокка чиқади, у ердан жумрагдан 16 ўтиб қалқовучли камераға 17 келади ва ўтказгичдан 18 соловчи жумрагдан 3 ўтиб, адапторға 6 келади.

Карбюратордаги бекитгич клапанни герметиклигини текшириш мосламаси панелининг ўнг томонида жойлашган.

4-
раем.
528



русумли асбоб

Жиклёрларни текшириш тартиби

1. Жиклёрни резина мосламаға жойлаштирилади.
2. Жумракни (8) очиб адаптордаги ҳаво чиқариб юборилади, ҳаво чиқиб бўлгандан кейин жумрак беркитилади.
3. Жумрак (16) буралиб очилади.
4. Винт (7) бўшатилиб, стержинни (9) остки кўрсаткичини (7), текширилаётган жиклёрни энг остиға тўғриланади. Сўнгра винт (7) маҳкамланади.
5. Жумрак (5) тўла очилади.
6. Ўтказгичдаги (11) сув сатҳи стержинни (9) юқориги кўтаргичи билан тенг беркитилиб тургунча жумракни (3) маховиги буралади.
7. Ўлчагич мензуркани жиклёрдан оқаётган сув остиға тутилади ва секундамер ёрдамида вақт ўлчанади. 60 секунддан кейин жумрак (5) бураб сув тўхтатилади. Мензуркадаги сув миқдори жиклёрни ўтказувчанлигини кўрсатади.

Карбюратордаги беркитгич клапанининг герметиклигини текшириш

1. Текширилаётган клапан штуцерга қўйилади.
2. Йиғилган штуцер мосламага (20) ўрнатилади.
3. Дастакни (26) энг юқори ҳолатга кўтарилади.
4. Беркитгич клапан нинаси бир оз кўтарилиб қўйилади.
5. Дастакни (26) бирданига пастки томонга туширамиз.
6. Ўтказгичдаги сув нолдан ўтиши билан вақт ўлчаш бошланади.

Агарда ўтказгичдаги сув сатҳи 30 секундда 30 мм дан кўпга пасаймаса клапанни герметиклиги қониқарли ҳисобланади. Олинган натижа жадвалда берилган қи'матлар билан таққосланади.

Йиғилган карбюраторни (Модел 355) жиҳозда текшириш

Асбоб ёниғи учун трубкасимон устун (1) кронштейни (12), манометр сатҳни ўлчагич трубкadan иборат.

Бакда ёнилғи қуйиш учун варонка (5), атмосфера жумраги (14), сақлагич клапан (3), назорат ойнаси (15) бор.

Устунга (11) силжувчан кронштейн ва манометр маҳкамланади. Улар ўртасидан ёнилғи ўтказгич труба ўтган бўлиб, ундан ёнилғи манометрга ўтиб, кейин текшираётган карбюраторни қалқовучли камерасига боради. Синаладиган карбюратор кронштейнга ўрнатилади. Сатҳни ўлчовчи трубка карбюраторни қалқовучли камераси билан штуцер ва резинали трубка ёрдамида боғланади.

Бу асбобда карбюраторни умумий герметиклиги, қалқовучли камерадаги ёнилғи сатҳини ва нинасимон клапан герметиклиги қуйидагича текширилади:

- атмосфера жумраги (14) ва бак воронкасининг жумраги (4) очилади;
 - бак дизел ёнилғиси билан воронка орқали тўлғизилади ва иккала жумрак (4 ва 14) беркитилади;
 - текширилаётган карбюраторнинг қалқовучли камерасидаги тикин ечиб олиниб сатҳ ўлчагич штуцери ўлчанади;
 - карбюратор кронштейнга маҳкамланади ва у жумракли ёнилғи ўтказгич карбюраторга уланади;
 - сатҳ ўлчагични «0» белгиси карбюратор корпуси, яъни қалқовучли камеранинг корпуси рўпарасига олиб келиб тўғриланади ва сатҳ, ўлчаш ўша «0» белгидан олиб борилади;
 - ёнилғи бакига 0,02 МПа босим берилади;
 - қалқовучли камерага ёнилғи бериш жумраги очилади;
- карбюраторнинг бириккан жойларидан ёнилғи чиқмаётганлиги кўздан кечирилади;
- шу ҳолатда қалқовучли камерадаги ёнилғи сатҳи ўлчагичдан назорат қилинади ва кайд қилинган ўлчов жадвалдаги техник меъёр билан солиштирилади;
 - 0,02 МПа босимда қалқовучли камерадаги ёнилғи сатҳи ўзгармасдан туришига қараб нинасимон клапаннинг герметиклиги аниқланади;
 - аниқланган носозликлар бартараф қилинади.

Агарда ёнилғи сатҳи жадвалда кўрсатилган меъёрдан фарқ қилса, созлаш — ростлаш ишлари бажарилади: қалқовуч ричагидаги тилчасини букиб қўйиш ёки нинасимон клапан корпуси остидаги қистирмалар сонини ўзгартириш керак.

Карбюраторни текшириб бўлгандан кейин:

- атмосфера жумрагини ва асбоб бакидаги воронка жумраглари очилади;
 - ёнилғи ўтказгичдаги жумракни ёпиб ва штуцерларни бураб олиб карбюратордан сатҳ ўлчагични ажратиб олинади;
 - кронштейдан карбюраторни бўшатиб олиб, ундаги ёнилғи бак воронкасига тўкиб юборилади;
- карбюраторнинг қалқовуч камера тикини бураб жойига қўйилади; аниқланган кўрсаткичлар қиймати ҳисобот журнаliga ёзиб олинади.

Ёнилғи насосини 374 русум асбобида иш қобилиятини текшириш

Асбобнинг олд панелига ёнилғи насоси маҳкамланади, таглик ва устун асбобнинг асоси бўлиб панелнинг орқа томонида эксцентрикли вал жойлашган ва уни дастак ёрдамида айланма ҳаракатга келтириш мумкин.

Панелнинг орқасида блок бор бўлиб, унга 2 та жумрак ва монометр ўрнатилган. У жумракларнинг бири киритувчи магистралда бак билан ёнилғи насоси оралиғида жойлашган бўлиб, киритиш магистралини атмосфера билан боғлайди.

Ёнилғи насоси асбоб панелига шпилка билан маҳкамланади.

Синаш ишлари ҳар бир параметр бўйича 3 марта қайтарилади. Текширишлар вақтида жумракларни қайси ҳолатларда туриши асбоб панелидаги жадвалда кўрсатилган.

а) энг юқори босимни текшириш.

Асбобдаги ғилдиракли дастакни ўлчов цилиндрида бензин томчилари қолгунча буралади. Жумрак бураб узатувчи магистрални монометр стрелкаси максимум қийматга етганда унинг кўрсатган микдори ёзиб олинади. Шу қиймат ёнилғи насосини энг юқори босими кўрсаткичи бўлади.

б) босимнинг тушиш тезлигини текшириш.

Бу параметр ёнилғи насосини энг юқори босимини текширгандан сўнг аниқланади. Схема ўзгартирилмайди. Дастакни айлантириб энг юқори босим ҳосил қилинади. Кейин дастакни айлантиришни тўхтатиб эксцентрик вал кулачогини ёнилғи насоси ричаги тўла бўшатиш ҳолатга келтирилади. Секундомер ёрдамида вақтни аниқлаймиз. 30 секунддан кейин эса монометрдаги қиймати қайд қилинади.

в) унумдорлигини текшириш

Жумрак буралиб чиқарувчи узатувчи магистрал штуцерини ўлчов цилиндри билан уланади. Дастакни бир меъёрда ўртача бир айлана секунд тезликда айлантирилади.

Ўлчов цилиндрига бириктириб секундамерни ишга туширамиз, 10 секунддан кейин ёки 10 марта айлантириб бўлгандан кейин цилиндрдаги

ёнилғи ҳажми ўлчанади ва қайд қилинади.

Цилиндрни тўкиш жумраги очилиб ёнилғини ўлчов цилиндридан бак варонкасига оқизиб юборилади.

г) насосни сўриш қобилятини текшириш.

Жумрак бураб насосга кириш штуцерини атмосфера билан улаймиз, яъни асбоб баки, ёнилғи насоси ва орасидаги ёнилғи ўтказгич ёнилғидан бўшатилади. Буни ўлчов цилиндрига ёнилғи келиши тўхташидан биламиз. Ўлчов цилиндрига ёнилғи келиши тўла тўхтагунча маховикли дастакни айлантирамиз. Сўнгра жумрак бураб насосга кириш штуцерини ёнилғи баки билан уланади. Дастакни айлантирамиз ва бир йўла айланиш сонини ҳисоблаб борамиз. Ўлчов цилиндрига ёнилғи томчилари келиши билан ҳисоблашни тўхтатамиз. Ҳисобланган айланишлар сони насосни сўриш қобилятини кўрсатади.

3.3 Тажриба иши бўйича ҳисобот

Карбюраторли двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизимини диагностикалаш ва ТХК технологияси

Карбюратор маркаси _____

Карбюраторни умумий текшириш

Текшириладиган параметр	ТУ	Ўлчови
Ёнилғи сатҳи		
Корпуснинг герметиклиги		
Нинасимон клапаннинг герметиклиги		

Жиклёрларнинг ўтказувчан-

лигини текшириш

Жиклёрнинг номи	Ўтказувчанлиги	
	ТУ	Ўлчови

Ёнилғи насоси русуми

Текшириладиган параметр	Меъёрий қиймати	Синов натижаси	Изоҳ
Энг юқори босим, МПа			
30 секундда босимни пасайиши			
Унумдорлиги 10 марта юрганда см ³			
Сўриш қобиляти ёки Ҳаво сийраклашуви, айл.сони.			

Хулоса:

7-Тажриба иши

Мавзу: Пневматик юритмали тормоз тизимини диагностикалаш ва созлаш ишлари технологияси

1.Ишнинг мақсади

Пневматик юритмали тормоз тизимларини диагностикалаш ва созлаш ишлари билан амалда танишиш ва куникма ҳосил қилишдан иборат.

2.Умумий маълумотлар

Кўпгина йўл-транспорт ҳодисалари тормоз тизимининг носозлиги туфайли содир бўлади. Шунинг учун тизимдаги носозликларни аниқлаш ва тузатиш алоҳида ўрин тутиши керак.

Ҳозирги вақтда автомобилларда асосан пневматик (ҳаво юритмали) тормоз тизимлари қўлланилади.

Тормоз тизимининг ишончилигини жиҳозлар ёрдамида ва йўл шароитда текширилади.

Агар текшириш жараёнида тормоз тизими ўзига қўйилган талабга жавоб бермаса, унинг носозликларини аниқлаш ва бартараф этиш талаб этилади.

3.Ишнинг мазмуни

Пневматик тормоз тизими бўйича қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Тасма таранглигини созлаш ва компрессорнинг техник ҳолатини аниқлаш.
2. Ҳаво созлагични текшириш ва созлаш
3. Тормоз тизими герметиклигини текшириш ва созлаш.
4. Тормоз жумрагини текшириш ва созлаш.
5. Тормоз камералари штоки йўлини текшириш ва созлаш.
6. /илдирак тормоз механизмининг тулиқ ва юзаки созлаш.

4.Иш жойи жиҳозлари

Иш ЗИЛ-ММЗ-555 ва КамАЗ автомобилларида бажарилади ҳамда қуйидаги асбоб ва ускуналардан фойдаланилади:

- 1.Кўриш ариикчаси
- 2.Калитлар мажмуи ва бурагичлар
- 3.Ўлчагич (линейка)
- 4.Ясси шчуплар комплекти
- 5.Совунли сув олинган банка.

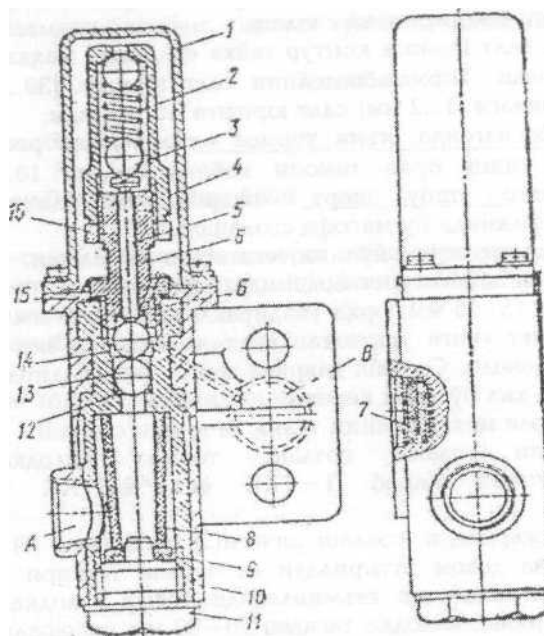
5.Лаборатория ишини бажариш тартиби

Пневматик тормоз тизими бўйича ишлар бажарилади:

1. Компрессор техник ҳолатини аниқлаш ва тасмаларнинг таранглигини сошлаш. Компрессорни текширишдан аввал компрессор тасмасининг таранглиги текширилади ва созланади. Икки шкив ўртасидан тасмани 30 — 40 Н куч билан босганда, унинг эгилиши 10—15 мм ни ташкил этиши керак.

Компрессорни текшириш учун двигател ишга туширилиб ҳаво босимининг кўтарилиш тезлиги аниқланади. Ҳаво босимининг 0 дан 0,6 — 0,7 МПа кўтарилиши 5 — 6 минут давом этиши керак.

2. Ҳаво созлагични текшириш ва созлаш. Ҳаво созлагич компрессорни тизимдан 0,7—0,74 МПа босимда узиши ва 0,55 — 0,6 МПа босимда улаши керак. Юқори босим қистирмалар сонини ошириш ёки камайтириш йўли билан қуйи босим (4) қалпоқчани қотириш ёки бўшатиш йўли билан созланади.



7.1 —раем. Ҳаво созлагич шакли

1-5-шариклар; 2-кожух; 3-пружина; 4-созловчи қалпоқ; 6- контур гайка;

7-эгар; 8-чиқариш клапани; 9-киритиш клапани; 10-созловчи қистирмалар; А -ҳаво балонидан; Б-компрессордан; В-атмосферага.

3. Тормоз тизимининг герметиклигини текшириш ва созлаш.

Герметиклик икки участкада текширилади:

1. Копрессор-тормоз жумраги участкаси;
2. Тормоз жумраги-тормоз камераси участкаси.

1. Двигател учиради ва ҳаво босимини пасайиши монометр ёрдамида кузатиб борилади. Тормоз педали босилган ҳолатда, босимнинг 30 минут давомида пасайиши 0,05 МПа дан ошмаслиги керак. Босимнинг тез пасайиши компрессор-рессивер-тормоз жумраги участкасида герметиклик бузилганлигини кўрсатади.

2. Ишлаётган двигателда тормоз педали босилади ва монометр ёрдамида босимнинг пасайиши текширилади. 15 минут мобайнида босимнинг 0,05 МПа дан кўпга пасайиши тормоз жумраги-тормоз камераси участкасида герметиклик бузилганлигини кўрсатади.

Ҳаво чиқиш жойи эшитиш ёки совун аралашмасини шубҳали жойларга суртиш билан аниқланади.

4. Тормоз жумрагини текшириш ва созлаш.

Тормоз педалини салт юриши контур гайка ёрдамида маҳкамланган болт ёрдамида соланади. Тормоз педалини салт юриши (30...60 мм), тормоз жумраги юқори ричаги (1...2 мм) салт юришга мое келади.

Тормоз педали босилганда, яъни тормоз камераси ва рессиверда босим тенглашганда, унинг орқа томони кабина полига 10...30 мм етмаслиги керак. Агар ушбу шарт бажарилмаса, педал тагига бириктирилган вилка ёрдамида бу масофа соланади.

5. Тормоз камералари штоги йўлини текшириш ва созлаш.

Шток йўлини узунлиги чизғич ёрдамида аниқланади, бу оралик олдинги ғилдиракларда 15...25 мм, орқа ғилдиракларда 20...30 мм бўлиши керак. Шток йўли, унинг учига ўрнатилган вилкани олдинга ёки кетинга буриш йўли билан соланади. Созлаш даврида чап ва ўнг ғилдираклардаги камера штоклари йўли бир хил бўлиши керак.

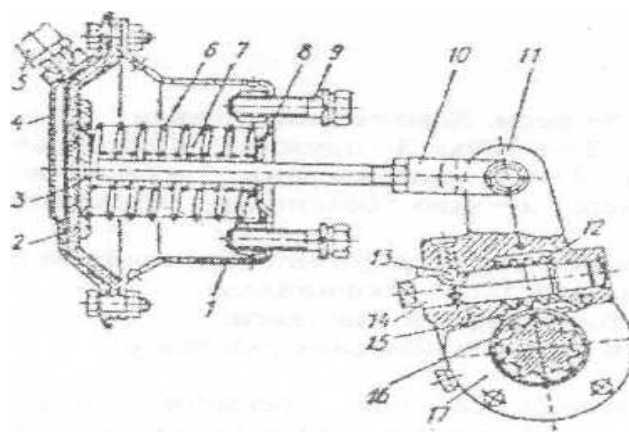
6. Рилдирак тормози механизмини тулик ва юзаки созлаш.

Тормоз механизмини юзаки созлаш, тормоз колодкадарини қопламасининг ейилишига қараб 1-ТХК ёки 2-ТХК даврида бажарилади.

Бу қуйидагича бажарилади: созлаш ричаги (5) червягини (6) буриш, барабан тормозлагунича давом эттирилади ва червяк тескари томонга буралиб барабан эркин айланиши таъминланади. Бунда колодка тормоз барабани орасидаги тирқиш, колодка тагидан 20 — 30 мм масофада 0,2 мм сиқиш мушти томондаги тирқиш эса 0,4 мм бўлиши таъминланади.

Тормоз механизмини тулик созлаш 2 — ТХК даврида, ейилган колодка қопламаларини ажратиб янгиси қўйилгандан сунг бажарилади

Бунда қопламани барабан сиртига тулик ёпишиши таъминланади.



7.2-раем. Созловчи ричаг ва тормоз камераси шакли:

1-тормоз камераси; 2-шток; 3-контур гайка; 4-вилка; 5-созловчи ричаг; 6-червяк вали; 7-червяк шестерняси; 8-сиқиш мушти вали

Ҳисобот

Автомобиллар тури_____

Автомобилнинг юрган йўли_____

1.Тормоз тизимини ташқи нозорат этиш кўрсаткичлари.

Тормоз педалини салт юриш йўлини созлаш шакллари

а)енгил автомобил учун

б)юк автомобили учун

3./илдирак тормоз механизми шакли

4. Ҳаво босимининг созлагич шакли

5.Созловчи ричаг ва тормоз камераси шакли.

Хулоса

Ҳаво юритмали тормоз тизими бўйича маълумотлар жадвали

№	Кўрсаткичлар номи	Меъёрий қиймати	Созлашдан аввал	Созлашдан сўнг
1.	Компрессор ҳосил қиладиган энг юқори босим, МПа			

2.	Ҳаво босимини «0» дан энг юқори нуқтасига эришиш вақти, мин			
3.	Ҳаво созлагични компрессорни учириш босими, МПа			
4.	Ҳаво созлагични компрессоркй кушиш босимй, МПа			
5.	Компрессор-рессивер- тормоз жумраги участкасидаги ҳаво босимини 0,5 соатда камайиши, МПа			
6	Ҳаво босимини «0» дан энг юқорига нуқтасига эришиш вақти, мин			
7	Ҳаво созлагични компрессорни учириш босими, МПа			
8	Ҳаво созлагични компрессорни кўшиш босими, МПа			
9	Компрессор — рессивер — тормоз жумраги участкасидаги ҳаво босимини 0,5 соатда камайиши, МПа			
10	Тормоз жумраги тормоз камераси участкасида босимни 15 мин. да камайиши МПа			
11	Тормоз педали сағт юриши, мм			
12	Тормоз педалининг тўлиқ йўли, мм			
13	Тормоз камераси штокини юриш йўли, мм: — олдинги чап рилдирак — олдинги унг рилдирак — орқа чап рилдирак — орқа унг рилдирак			

8-тажриба иши

Мавзу: Гидравлик юритмали тормоз тизимини диагностикалаш ва созлаш ишлари технологияси

1. Ишнинг мақсади

Гидравлик юритмали тормоз тизимларини диагностикалаш ва созлаш ишлари билан амалда танишиш ва кўникма ҳосил қилишдан иборат.

2. Умумий маълумотлар

Кўпгина йўл-транспорт ҳодисалари тормоз тизимининг носозлиги туфайли содир бўлади. Шунинг учун тизимдаги носозликларни аниқлаш ва тузатиш алоҳида ўрин тутиш керак.

Ҳозирги вақтда автомобилларда асосан енгил, жуда кичик ва кичик классдаги юк автомобилларида гидравлик (суюқлик юритмали) тормоз тизимлари қўлланилади. Тормоз тизимининг ишончлилигини жиҳозлар ёрдамида ва йўл шароитида текширилади.

Агар текшириш жараёнида тормоз тизими ўзига қўйилган талабга жавоб бермаса, унинг носозликларини аниқлаш ва бартараф этиш талаб этилади.

3. Ишнинг мазмуни

- 1.Тормоз тизимини назоратдан ўтказиш
- 2.Тормоз педалининг эркин ва тўлиқ йўлини текшириш ва созлаш.
- 3.Тормоз колодкалари қопламаси ва барабан орасидаги тирқишни созлаш.
- 4.Гидротизимдан ҳавони чиқариш.
- 5.Қўл тормозини текшириш ва созлаш.

4. Иш жойи жиҳозлари

Иш ГАЗ —24, ГАЗ —53 ва УзДЭУ автомобилларида бажарилади ҳамда қуйидаги асбоб ва ускуналардан фойдаланилади:

- 1.Кўриш арикчаси
- 2.Калитлар мажмуи ва бурагичлар
- 3.Чизғич (линейка)
- 4.Ясси шуплар комплекти
- 5.Резинали шланг
- 6.Шиша банка ва БСК тормоз суюқлиги.

5. Ишни бажариш тартиби

1.Тормоз тизимини назорат қилиш.

Тормоз тизими барча механизмлари маҳкамланганлиги ва герметиклигини текшириш ҳамда автомобил ғилдирагини осиб қўйиб, унинг енгил айланишини аниқлаш.

2.Тормоз педалининг тўлиқ йўлини текшириш ва созлаш.

Чизғичнинг бир учи полга қуйилиб, иккинчи томони педалга ёпиштирилади ва оралик аниқланади. Шу ҳолатда педал охиригача босилиб, унинг тўлиқ юриши аниқланади ва меъёрга мос келмаса созланади.

3.Тормоз колодкалари қопламаси ва барабан орасидаги тирқишни

аниқлаш ва созлаш.

ГАЗ —24, ВАЗ, «Москвич» ва УЗДЭУ автомобилларида қоплама ва барабан орасидаги тирқиш автоматик равишда соزلанади, Бошқа гидравлик тормоз тизимига эга бўлган автомобилларда (ГАЗ юк автомобиллари, ПАЗ автобуслари) тирқиш юзаки ва тўлиқ соزلанади.

Олди ва орқа колодкалар таянч бармоқлари гайкаси бўшатилади ва тормоз педалига 150-200 Н куч билан босилади. Таянч бармоқларини охиригача катта куч сарф қилмасдан бурилади ва гайкалар тортиб қўйилади. Тормоз педали қуйиб юборилиб, барабаннинг енгил айланиши текширилади. Агар колодка барабанга тегиб айланса, у ҳолда операция яна қайтадан бажарилади.

Барабан ечилиб махсус ўлчаш барабани ўрнатилади ва ясси шчуплар ердамида колодка ва барабан орасидаги тирқиш аниқланади.

Тирқиш бармоқ томондаги колодканинг учидан 25-30 мм масофада аниқланади (0,15 мм), бу ўз навбатида қарама-қарши томондаги тирқишни 0,4 мм га созлайди.

4.Тормоз тизимидан ҳавони чиқариш.

Бош тормоз цилиндри ва ғилдирак ишчи цилиндрлари чанг ва ифлосликлардан тозаланади. Тормоз суюқлиги учун сиғим қопқоғи очилади ва суюқлик сатҳи текширилади. Суюқлик сатҳи сиғимнинг резбали қисмидан 15 -20 мм дан паст бўлмаслиги керак. Таксимлагич клапани 2-2,5 марта буралади. Ишчи цилиндр чиқариш клапанининг резина қопқоғи олиниб, ўрнига резина шланга тиқилади ва бир учи $1\frac{1}{3}$... $1\frac{1}{2}$ ҳажмда тормоз суюқлиги тулдирилган шиша идишга туширилади. Клапан $1\frac{1}{2}$... $3\frac{1}{4}$ айланага бурилади ва тормоз педали тез-тез босиб, секин қуйиб юборилади. Бу ҳолат шиша идишга ҳаво пуфакчалари чиқмай қолгунча давом эттирилади. Операция вақтида вақти-вақти билан сиғимдаги тормоз суюқлиги сатҳи текширилиб ва меъёрига келтириб турилади. Ниҳоят клапан қотирилиб, шланг ечиб олинади. Шу ҳаво чиқариш кетма-кетлиги энг узоқ нуктадан яқин нуктагача босқичма-босқич бажарилади.

5.Кул тормозини текшириш ва созлаш.

Орқа колодка қопламаларининг ейилиши, трос тортилишининг бўшаши қўл тормози ушлагичи йўлини кўпайиб кетишига олиб келади. Орқа ғилдиракларни тўлиқ тормозланиши ушлагични $2\frac{2}{3}$ тўлиқ йўли бўйича 400 Н куч билан тортганда амалга оширилади. Уни созлаш учун ушлагич остига уланган колодкаларни тортиш троси узунлигини камайтириш лозим.

Ҳисобот

Автомобиллар тури _____

Автомобилнинг юрган йўли _____

1.Тормоз тизимини ташқи нозорат этиш кўрсаткичлари.

2.Тормоз педалини салт юриш йўлини созлаш шакллари.

а)енгил автомобил учун

б)юк автомобили учун

3./илдирак тормоз механизми шакли

4.Гидравлик юритмали тормоз тизими бўйича маълумотлар жадвали.

№	Кўрсаткичлар номи	Меъёрий қиймат	Созлашдан аввал	Созлашдан сўнг
1	Тормоз педалининг тўлиқ йўли, мм			
2	Тормоз суюқлигининг сатҳи, мм			
3	Колодка қопламаси ва барабан орасидаги тирқиш а) бармоқ ёнида б) цилиндр ёнида			
4	Кул тормози ричагининг салт юриши, мм			

Адабиётлар

- 1.Анохин В.И. Отечественнўе автомобили. М: Транспорт, 1977.
2. Техническая эксплуатация автомобилей. Олий укув юртлари учун дарслик Е.С.Кўзнецов тахрири остида —М. Транспорт, 1991.
- 3.Кискача автомобил лугати НИИАТ. М: Транспорт, 1984.
4. Боровский Ю.И ва бошкалар. Техническая обслуживание и ремонт автомобилей М: Транспорт, 1983.
5. Спичкин Г. В ва бошка Диагностирование технического состояния автомобилей — М: Транспорт, 1983.
6. Мирошников Л.В Техническая эксплуатация автомобилей. Лабораторнўй практикум - М: МАЛИ, 1980.
- 7.ГОСТ —8.417 —81 Единицў физических величин. Изд. Стандартов 1980 Ўил

Мундарижа

- 1 Автотранспорт корхоналарида кундалик хизмат кўрсатиш ишларини ташкил этиш
 - 2 1-ТХК технологияси ва уни ташкил этиш
 - 3 2-техник хизмат кўрсатиш (2-ТХК) технологияси ва уни ташкил этиш
 - 4 Двигател механизмларини диагностикалаш ва ТХК
 - 5 Дизел двигателларининг таъминлаш тизимини диагностикалаш ва созлаш технологияси
 - 6 Карбюраторли двигателларнинг таъминлаш тизимини диагностикалаш ва техник хизмат кўрсатиш технологияси
 - 7 Пневматик юритмали тормоз тизимини диагностикалаш ва созлаш ишлари технологияси
 - 8 Гидравлик юритмали тормоз тизимини диагностикалаш ва созлаш ишлари технологияси.....
- Адабиётлар