

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ
ФАКУЛЬТЕТИ**

**«ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШТИРИШ»
ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ**

**“Қишлоқ хўжалик техникалари, фойдаланиш ва таъмирлаш”
кафедраси**

“ТАСДИҚЛАЙМАН ”

«Қишлоқ хўжалигини
механизациялаш» факультети
декани, доцент
_____А.Қ.Хамрақулов
“ ____ ” _____ 2013 й.

“Ҳимояга рухсат этаман”

кафедра мудири, доцент
_____Мирзаев И.Ғ.
“ ____ ” _____ 2013 й.

***БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ
ИШИ***

Мавзу: **Карбюраторли двигателларни ишлашини таҳлил этиш ва
уларни такомиллаштириш омиллари..**

Ишни бажарувчи:

Иш раҳбари: т.ф.н.

АРИСЛОНОВ.Ж

АБДУЛЛАЕВ Д.А.

АНДИЖОН - 2013 ЙИЛ

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

(Олий ўқув юрти)

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ ФАКУЛЬТЕТИ

«ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШТИРИШ» ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

Кафедра мудири, доцент

_____И.Ғ.Мирзаев

«15» январ 2013 йил.

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ БЎЙИЧА ТОПШИРИҚ

Талаба

Арислонов Жасурбек

(фамилияси, исми, шарифи)

1. Битирув малакавий ишининг мавзуси: Карбюраторли двигателларни ишлашини таҳлил этиш ва уларни такомиллаштириш омиллари. 06» ноябр 2012 йилдаги №2 кафедра мажлисида маъқулланган. «04» январ 2013 йилдаги № 2- Ст рақамли ректорни буйруғи билан тасдиқланган.

2. Битирув малакавий лойиҳани топшириш муддати 16.06.2013 йил

3. Битирув малакавий лойиҳани бажаришга доир бошланғич маълумотлар Карбюраторли ва инжекторли двигателларни ёнилғи билан таъминлаш тизимига оид ўқув-илмий адабиётлар, илмий техникавий журналлар ва интернет маълумотлари.

4. Ҳисоблаш тушунтириш ёзувларининг таркиби (ишлаб чиқиладиган масалалар рўйхати) 1. Кириш 2. Мавзунинг асослаш. 3. Асосий қисм (Ҳисоб қисми). 4. Конструкторлик қисми. 5. Иқтисодий қисм 6. Меҳнат муҳофазаси. 7. Фўқоролар химояси. 8. Экология бўлими 9. Хулоса 10. Адабиётлар рўйхати.

5. График ишлар рўйхати (чизмалар номи аниқ кўрсатилади) 1. Мавзунинг асослашга доир жадваллар (1 та лист). 2. Карбюраторли двигател таъминлаш тизимининг схемаси. (1 та лист). 3. Матиз автомобилининг ёнилғи таъминлаш тизимининг схемаси (1 та лист). 4. Конструкторлик қисми (1 та лист йиғма чизма. 1 та лист деталировка). 5. Карбюраторли ва инжекторли двигателларни солиштирма кўрсаткичлари. (1 та лист). 6. Битирув малакавий ишининг техник-иқтисодий кўрсаткичлари. (1 та лист.)

6. Битирув малакавий иши бўйича маслаҳатчи (лар)

№	Бўлим мавзуси	Маслаҳатчи ўқитувчи ф.и.ш.	Имзо	Сана
			Топшириқ берилди	Топшириқ бажарилди
1.	<i>Хаёт фаолияти хавфсизлиги</i>	<i>Катта ўқитучи Асқаров Қ.Т</i>		

7. Битирув малакавий ишини бажариш режаси

№	Битирув малакавий иши босқичларининг номи	Бажариш муддати (сана)	Текширувдан ўтганлик белгиси
1.	<i>Кириш</i>	31.01.13	
2	<i>Мавзун асослаш</i>	29.02.13	
3	<i>Асосий қисм (Ҳисоб қисми)</i>	14.04.13	
4	<i>Конструкторлик қисми</i>	30.04.13	
5	<i>Иқтисодий қисм</i>	12.05.13	
6	<i>Хаёт фаолияти хавфсизлиги</i>	26.05.12	
7	<i>Экология бўлими</i>	31.05.13	
8	<i>Хулоса</i>	04.06.13	
9	<i>Адабиётлар рўйхати</i>	08.06.13	
10	<i>График қисми</i>	16.06.13	

Битирув малакавий лойиҳа раҳбари: _____
(имзо)

доцент, Д.А.Абдуллаев
(Фамилияси , исми, шарифи.)

Топшириқни бажаришга олдим: _____
(имзо)

Арислонов Жасурбек
(Фамилияси , исми, шарифи.)

Топшириқ берилган вақти « 15 » январ 2013 йил

Мундарижа

	бет
Кириш	5
1. Битиру Малакавий иши мавзусининг долзарблигини асослаш ..	7
1.1. Ёнилғи пуркаб аралашма ҳосил қилиш	7
1.2. Ёнилғи узатиш тизимлари.....	7
1.3. Пуркаш тизимининг датчиклари.	9
1.4. Двигателни детонациядан ҳимоя қилиш тизими	14
1.5. “Nexia” двигателининг ёнилғ пуркаш тизими	15
1.6 «Матиз» автомобили двигателининг ёнилғи пуркаш тизими	21
2. ИНЖЕКТОРЛИ ДВИГАТЕЛЛАРНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЁНИЛҒИ ПУРКАШ ТИЗИМИ.....	24
3. DAMAS” BUS(7) автомобилини карбюраторли F&CB, SOHC - двигатели ва “matiz” mx 0.8m/t автомобилини инжекторли f&cv, sohc 2v mpi –двигателларини иссиқлик ҳисоблари.....	29
3.1 “DAMAS” BUS(7) автомобили F&CB, SOHC 2V -двигателини иссиқлик ҳисоби.....	29
3.2. “MATIZ” MX 0.8M/T автомобили F&CV, SOHC 2V MPI - двигателини иссиқлик ҳисоби.	36
4. “DAMAS” BUS(7) автомобилини карбюраторли F&CB, SOHC 2V- двигатели ва “MATIZ” MX 0.8M/T автомобилини инжекторли F&CV, SOHC 2V MPI-двигателларини асосий кўрсаткичлари солиштирилгандаги иктисодий самарадорлик кўрсаткичларини ҳисоби	44
5. ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ БЎЛИМИ	50
6.ЭКОЛОГИЯ БЎЛИМИ	57
7.УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР	60
Фойдаланилган адабиётлар	63
Иловалар	65

Кириш

Хозирги бозор иқтисодиёти даврида барча соҳаларда бўлгани каби автомобиль ишлаб чиқариш тармоқларида ҳам бўлаётган ривожланиш улардан унумли фойдаланиш ва тадбиркорона ишлатиш йўллари бўйича изланишлар олиб бориш ишларини жадаллаштиришни талаб қилмоқда.

Автомобиль, трактор двигателларининг такомиллаштириш ва ўстириш юзасидан хозирги вақт талабларидан бири ёнилғи сарифлашни камайтириш, двигателларни эффектив кўрсаткичларини ортириш ва уларни ишлаб чиқариш баҳосини камайтириш ҳисобланади.

Ҳозирги кундаги автомобиль ва тракторлар ишлаб чиқаришга қўйилаётган энг юқори талаблардан бири атмосферага ажралиб чиқаётган, экологияни захарлаётган, двигателдан чиқаётган захарли газларга қарши курашишдир. Ушбу камчиликларни бартараф етишда хозирги кунда илмий ходимлар ва машинасозлик билан шуғулланувчи мутахассислар томонидан бир қанча изланишлар олиб борилмоқда.

Ички ёнув двигателларининг таъминлаш тизимида ёнилғи аралашмасини тайёрлаш сифати двигателларнинг қувватига, буровчи моменти ва ёниб бўлган чиқинди газларнинг таркибига таъсир кўрсатди. Карбюраторли ёнилғи таъминлаш тизими бир вақтнинг ўзида қувватни, моментни оширган ҳолда ёнилғи тежамкорлигини ошириш ва чиқинди газларни зарарсизлиги бўйича қўйиладиган талабга жавоб бера олмайди.

Карбюраторли двигателларнинг таъминлаш тизимининг асосий камчилиги қуйидагидан иборат:

- цилиндрлар сонини карбюратордан ҳар хил масофада жойлашган.
- Ёнилғи аралашмаси карбюраторда тайёрланади ва цилиндрларга тайёр аралашма узатилади.

Бу камчиликлар натижасида цилиндрларга ҳар хил таркибдаги ёнилғи аралашмаси етиб боради ва ёнилғи сарфи ошади.

Бу камчиликларни йўқотиш учун ёнилғи аралашмасини ҳар бир цилиндр олдида тайёрлаш керак бўлади.

Замонавий автомобил двигателларида ҳар бир цилиндрнинг киритиш клапанлари яқинида ёнилғи аралашмасини тайёрлайдиган электрон ёнилғи пуркаш тизими қўлланилади.

Электрон ёнилғи пуркаш тизими қуйидаги афзалликларга эга:

- тезкор, сабаби рақамли микропроцессор бошқаради;
- ёнилғи аралашмаси аниқ таркибга эга;
- ёнилғи аралашмасини таркибини узоқ муддат бир хил ушлаб туриш мумкин;
- юқори ёнилғи тежамкорлигини таъминлайди;
- чиқинди газларни зарарли таъсирини камайтиради.

Юқоридаги талаб ва эҳтиёжларни қондириш мақсадида ҳозирги кунда турли хил замонавий автомобилда карбюраторли ёниғи узатиш тизими ўрнига инжекторли ёнилғи узатиш тизими қўлланилмоқда.

Шунинг учун мен ҳам билирув малакавий ишимда Карбюраторли двигателларини ишлашини таҳлил этиш ва уларни такомиллаштириш омиллари мавзуси асосида “DAMAS” BUS(7) автомобилини карбюраторли F&CB, SOHC 2V -двигатели ва “MATIZ” MX 0.8M/T автомобилини инжекторли F&CV, SOHC 2V MPI –двигателларини кўрсаткичларини ўрганиб таҳлил бўйича ишлар олиб бордим.

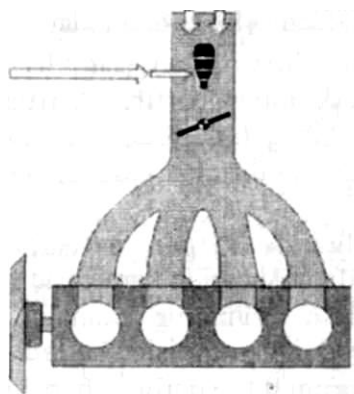
1. Битирув Малакавий иши мавзусининг долзарблигини асослаш

1.1. Ёнилғи пуркаб аралашма ҳосил қилиш

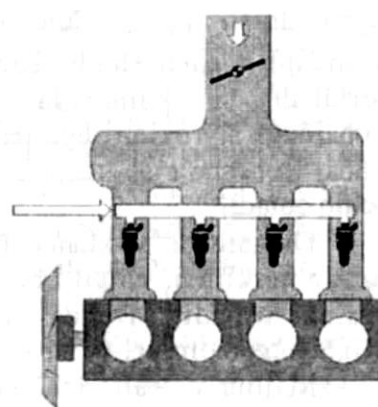
Карбюраторнинг тузилиши мураккаб бўлиб, у кўпгина тизим ва тузилмалардан ташкил топган. Шу сабабли учқун билан ўт олдириладиган двигателларда ёнилғини киритиш трубасига бевосита пуркаб аралашма ҳосил қилиш усули ҳам қўлланилмоқда.

Бу усул қуйидаги афзалликларга эга: ҳар хил цилиндрлардаги ёнувчи аралашма бир жинсли ва биртаркибли бўлишига эришилади; бир хил иш ҳажмида двигател катта номинал қувватга эга бўлади. чунки карбюратор бўлмагани сабабли, тўлдириш коэффициенти катта бўлади; бир хил сиқиш даражасида октан сони 2...3 бирлик кам бўлган ёнилғиларни ҳамда оғиррок фраксияли ёнилғиларни ишлатиш мумкин.

Учқун билан ўт олдириладиган двигателларда бензин пуркашнинг икки усули қўлланилади: а) цилиндрга пуркаш; б) киритиш трубасига узлуксиз ёки вақти-вақти билан пуркаш. Силиндрга пуркаш. киритиш ёки сиқиш жараёнининг бошида ёки охирида бўлиши мумкин.



1-расм. Марказий пуркаш тизими.



2-расм. Кўп нуқтали пуркаш тизими.

1.2. Ёнилғи узатиш тизимлари

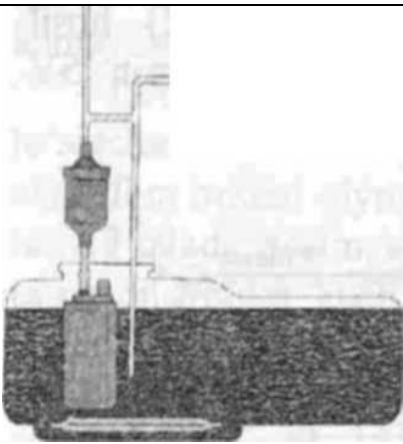
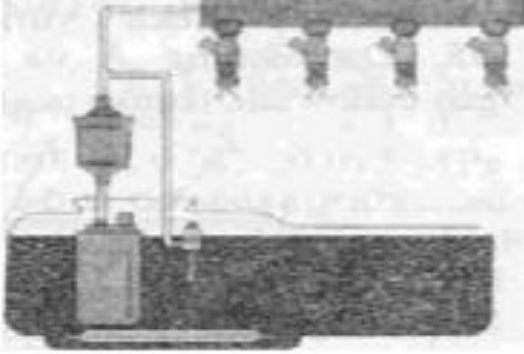
Ёнилғи бакдан электр насос ёрдамида филтр орқали босим трубасига узатилади. Босим трубаининг бошқа учида ростлагич ўрнатилган бўлиб, у

тизимдаги босимни белгиланган ўзгармас қийматда ушлаб турилишини таъминлайди.

Ишлатилмаган ёнилғини бакка қайтаривчи трубали ёнилғи узатиш тизими («Нексия» автомобилининг двигатели) (3-расм).

Бу тизимда ҳамма форсункалар босим ростлагичи жойлаштирилган юқори босим трубаси билан уланган. Ишлатилмаган ёнилғи босим ростлагичи ва қайтариш трубаси орқали бакка қайтарилади. Босим ростлагич кириш трубасидаги сийракланишга боғлиқ равишда узатиш трубасидаги босимни ўзгармас ҳолда ушлаб туради.

Ишлатилмаган ёнилғини бакка қайтармайдиган ёнилғи узатиш тизими («Матиз» автомобилининг двигатели) (4-расм). Бу тизимда босим ростлагичи ёнилғи бакига жойлаштирилган ёки унга бевосита бириктирилган бўлиб, унда қайтариш трубаси йўқ. Форсункалар жойлаштирилган тақсимлаш трубасига электр насоси ёрдамида узатилган ёнилғи тўла ишлатилади.

	
3-расм. Ишлатилган ёнилғи бакка қайтариладиган узатиш тизими (Nixia автомобилининг двигатели)	4-расм. Ёнилғи бакка қайтарилмайдиган узатиш тизими (Matiz автомобилининг двигатели)

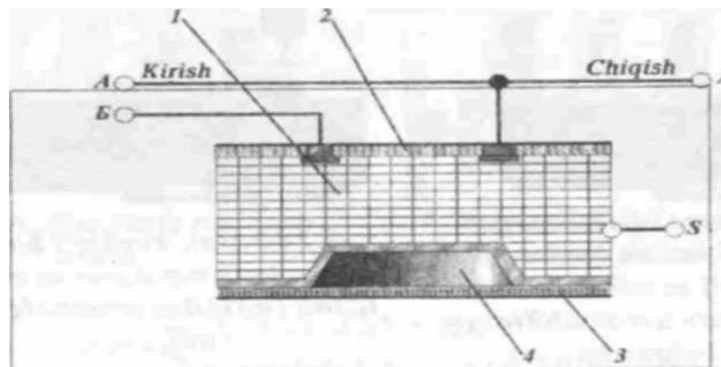
Биринчи усул бўйича ёнилғи узатиш тизимида бакдаги ёнилғи ҳарорати нисбатан юқорироқ бўлади. чунки қайтарилган ёнилғи анча қизиб улгуради. Ёнилғининг катта ҳарорати унинг кўпроқ буғланишига ва бакда ёнилғи буғинингтўпланишига олиб келади. Ёнилғи буғи бакнинг шамоллатиш

тизими орқали активлаштирилган писта кўмирли адсорберга узатилади. Двигателнинг иш жараёнида бу буғлар киритиш трубасига узатилади ва натижада ёнилғи узатиш тизимида бакдаги ҳарорат $10...12^{\circ}\text{C}$ гача паст, ёнилғининг буғланиши эса тахминан 30%гача кам бўлади.

1.3. Пуркаш тизимининг датчиклари.

Ҳаво босими датчиги (5-расм) киритиш трубасидаги сийракланишни ўлчаш учун хизмат қилади. Датчик бевосита киритиш трубасига жойлаштирилган бўлиб, ундан олинган маълумот электрон бошқариш блоки (ЭББ)га узатилади ва двигателнинг юукламаси аниқланади. Датчикнинг асосий элементи пезоэлементли микросхемадир (силиконли чип).

Киритиш трубасидаги босим датчигининг мембранаси 2 га таъсир қилади. Мембрананинг ҳаракати таъсирида пезоэлементда электр юритувчи куч (ЭЮК) ҳосил бўлади.



1-микросхемали пезоэлемент; 2-мембрана; 3-иссиқ бардош шишадан пластинка; 4-вакуум камера.

5-расм. Ҳаво босими датчиги.

Датчикнинг А ва В қисқичларига қиймати 5V бўлган эталон кучланиш узатилади.

Датчикнинг вакуум камераси 3 да қиймати 0.01 МПа ($0,1 \text{ кгс/см}^2$) бўлган босим ушлаб турилади. Киритиш трубасидаги ҳаво босими вакуум камерадаги босимдан ортиқроқ, шунинг учун датчик мембранаси 2 га киритиш трубаси ва вакуум камерадаги босимлар фарқига тенг юклама

таъсир қилади. Киритиш трубадаги босим қанчалик катта бўлса, мембрана датчик пезоэлементини шунчалик кўпроқ сиқади ва пезоэлементда ҳосил бўлаётган тўк ҳам шунчалик катта бўлади. Тўк қанчалик катта бўлса датчикнинг А ва В қисқичларидаги эталон кучланишнинг пасайиши шунчалик кам бўлади.

Двигател салт юриш режимида ишлаганда (дроссел тўсиқча ёпиқ) киритиш трубасидаги босим минимал қийматгача камаяди ва $0,02...0,03$ МПа ($0.2...0.3$ кгс/см²)ни тасликил қилади, датчикнинг чиқиш қисқичларидаги кучланиш эса $1,5\pm0,2V$ гача пасаяди. Бу маълумотни қабул қилган ЭББ пуркалаётган ёнилғи миқдорини камайтиради.

Двигател максимал юклама билан ишлаганида (дроссел тўсиқчаси тўла очик) киритиш трубасидаги босим деярли атмосфера босими қийматига етади ва $0.085...0,095$ МПа ни ташкил қилади. Босимга мос равишда датчик мембранасига таъсир қилаётган куч ҳам ортади ва датчикнинг чиқиш қисқичларидаги кучланиш $4,6\pm0.2V$ га яқинлашади. ЭББ эса бу кучланишга мос равишда пуркалаётган ёнилғи миқдорини оширади.

Электр ёнилғи насоси бакдаги ёнилғини 0.25 МПа босим остида майин тозалаш фильтри орқали тақсимлаш трубасига узатади. Тақсимлаш трубасига цилиндр сонига тенг бўлган форсункалар жойлаштирилади. Тақсимлаш трубасининг охирида ёнилғи босими ростлагичи ўрнатилган бўлиб, у пуркаш тизимидаги босим қийматини ўзгармас ҳолда ушлаб туриш ва ортиқча ёнилғини бакка қайтариш учун хизмат қилади. Бу ёнилғининг тизимда айланишини таъминлайди ва буғ тикинлари ҳосил бўлиши олдини олади.

Пуркалаётган ёнилғи миқдорини ЭББ белгилайди.

Ҳаво ҳарорати датчиги асосини термосезувчан қаршилик ташкил қилиб, ҳароратнинг жорий қийматлари ҳақидаги маълумотни ЭББга кучланиш кўринишида узатиш учун хизмат қилади. Датчикнинг термосезувчан қаршилиги ўз қийматини ҳароратга мос равишда ўзгартириш хусусиятига эга. Ҳарорат паст бўлганда датчикнинг қаршилиги энг катта

кийматга эга бўлади, ортиши билан қаршилиқ камайиб боради (баъзи датчикларда 400 Ом дан 50 Ом гача).

Ҳаво сарфи датчиги двигателда ишлатилаётган ҳаво миқдорини ўлчаш учун хизмат қилади. Кўп ҳолларда у махсус каналдаги ўққа ўрнатилган ўлчаш тўсиқчаси кўринишида бўлади. Ўтаётган ҳаво таъсирида тўсиқчани ўз ўқида буралиши потенциометр воситаси билан унга мос кучланишга ўзгартирилади. Ҳаво сарфи датчиги таркибига ҳаво ҳарорати датчиги ҳам киради.

Айланиш частотаси ва бурчак ҳолатини аниқловчи фотоэлектр (магнит-электр) датчик тирсакли валнинг айланиш частотаси ва поршеннинг юқори чекка нуқтадан ўтиш ҳолатини аниқлаш учун хизмат қилади.

Датчик узгич-тақсимлагичга ёки илашиш механизмининг картерига, маховикка ўрнатилган махсус тишли гардиш рўпарасига жойлаштирилади.

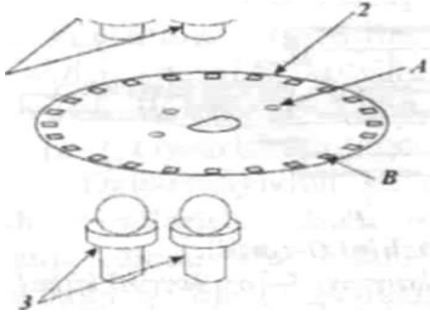
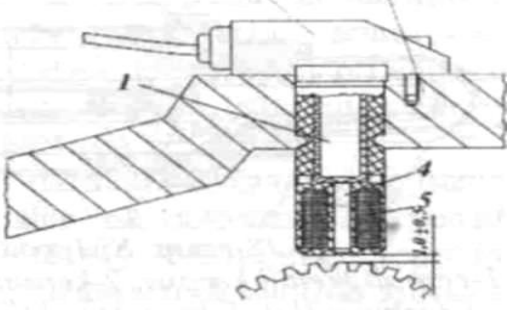
Фотоэлектр датчикнинг принципиал схемаси 6-расмда келтирилган. Узгич-тақсимлагич валига маҳкамланган тешикли дискнинг ҳар иккала томонига иккита фотодиод 2 жойлаштирилган. Ёруғлик нури навбатдаги тешикдан ўтганда датчик электр импульси ишлаб чиқаради. Тақсимлаш вали бир марта айланганда дискда нечта тешик бўлса ЭББга шунча электр импульси узатилади («Матиз» автомобили датчигда 54 та тешик).

Дискнинг ҳар иккала томонида ўрнатилган бошқа иккита фотодиод 3 поршенни юқори чекка нуқтадан ўтиш дақиқасини аниқлаш учун хизмат қилади. бунинг учун дискда учта тешик «V» очилган.

Детонация датчиги инерцион массага эга бўлиб, унинг тебраниши пьезоэлектрик сезувчи элементга узатилади.

У цилиндрлар блокининг датчик ўрнатилган жойидаги тебраниш частотасига тенг частотали тўқ ишлаб чиқади.

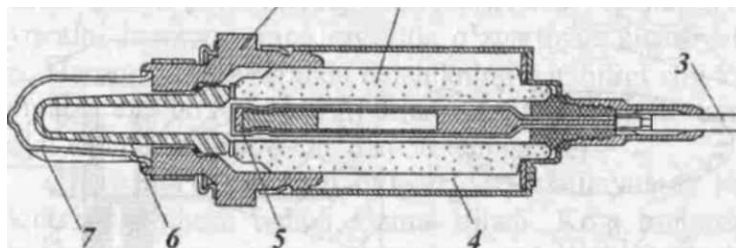
Кислород датчиклари (1-зонд). (8-расм) Ёнилғи пуркаш тизимларида икки турдаги кислород датчиклари ишлатилади. Уларнинг бирида сезувчи элемент сифатида цирконий диоксиди ZrO_2 , иккинчисида эса титан диоксиди TiO_2 ишлатилади.

	
1-тешикли диск; 2-фотодиодлар; корпуси. 3-илашиш муфиас и А,Б-дискдаги тешиклар 6-расм. Айланиш частотаси фотоэлектрик датчикнинг принципиал схемаси:	1-доимий магнит; 2-датчик; Картери; 4-магнито-юмшоқ темирли ўзак; 5-галтак; 6-тишли гардиш. 7-расм. Бурчак импулси ва тирсакли вол айланишлар частотаси дутчиги:

Бу датчиклар чиқинди газлар таркибидаги кислороднинг парциал босимини ўзгаришидан таъсирланади. Датчиклар чиқариш коллекторига ўрнатилади.

Сирконийли датчик (8-расм) ташқи 8 ва ички 9 электродларга эга. Ҳар иккала электрод ҳам ғовак ёки унинг қотишмаларидан тайёрланиб бир-биридан қаттиқ электролит қатлами билан ажратилган. электролит сифатида сирконий диоксиди ZrO_2 ишлатилиб, ўтказувчанлик хусусиятини ошириш учун унга натрий диоксиди N_2O_3 , қўшилади. Ички электродга қиймати ўзгармас бўлган кислороднинг парциал босими таъсир қилиб туради. Ташқи электрод чиқинди газлар оқими билан ювилиб туради ва унинг таркибидаги кислороднинг парциал босими ўзгариб туради.

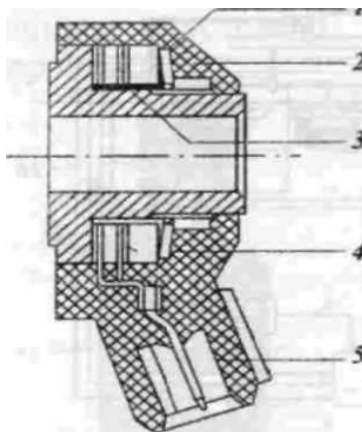
Датчикнинг ташқи ва ички электродларига кислороднинг парциал босими фарқи таъсирида қаттиқ электролитда ион ўтказувчанлик юзага келади. Бу эса ўз навбатида ташқи ва ички электродлар орасида потенциаллар айирмаси ёки ЭЮК ҳосил бўлишига олиб келади.



1-резбали металлкорпус; 2-керамик корпус; 3-боғловчи кабел; 4-ташқи ғилоф; 5-контакт учлик; 6-актив керамик қалпоқча; 7-тирқишли химояловчи корпус

8-расм. Кислород датчиги (1-зонд).

Двигател бойитилган аралашмада ишлаганда ($\alpha < 1$) чиқинди газлардаги кислороднинг парциал босими паст бўлади ва датчик галваник элемент сифатида нисбатан юқори кучланиш ишлаб чиқаради (700... 1000 мV).



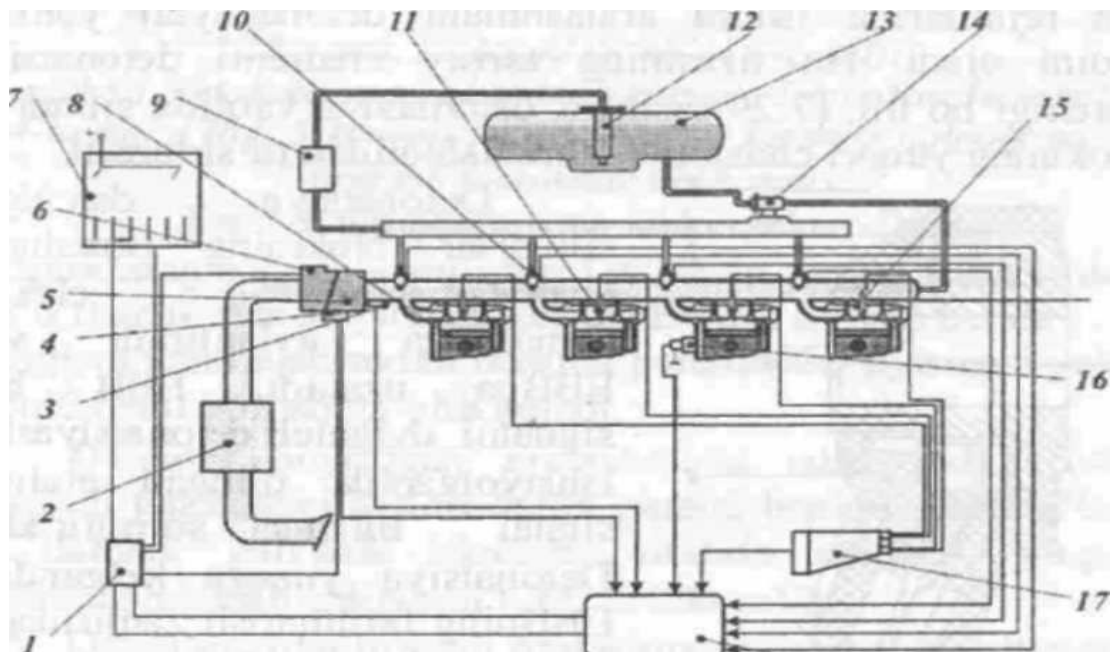
1-инерцион масса; 2-компаунд тўлдиргич; 3-пезоэлектрик элемент; 4-контактлар; 5-датчик хулоаси;

9-расм. Детанация датчиги.

Двигател суюлтирилган аралашмада ишлашга ўтганда ($\alpha > 1$) чиқинди газлардаги кислороднинг парсиал босими сезиларли даражада ортади ва бу датчик ишлаб чиқаётган кучланиш кескин камайишига (50...100 мV гача) олиб келади. Датчик кучланишининг ўзгариш доираси жуда катта бўлганлиги сабабли самарали ёнувчи аралашма таркибини 0,5% дан катта бўлмаган хатолик билан аниқлаш мумкин.

1.4. Двигателни детонациядан ҳимоя қилиш тизими

Двигател тўла юклама билан ишлаганда цилиндрлардаги максимал босим жуда катта қийматга эришиши туфайли детонация юзага келиш хавфи бор (ёниш жараёнининг тезлиги товуш тезлигига яқинлашади). Бу цилиндр-поршен гуруҳига тегишли қисмлар, блок каллаги ва қистирмаларнинг ишдан чиқишига олиб келиши мумкин. Детонация бўлмаслиги учун ёнилғига, детонацияга қарши махсус қўшимчалар қўшилади ёки ёнувчи аралашмани бойитиш чоралари кўрилади (ёниш карнерасини қўшимча совитиш ҳисобига). Детонация олдини олишнинг яна бир йўли - ўт олдириш дақиқасини кечроқ қилиш.



1-релелар блоки; 2-хаво фильтери; 3-киритиш турубасидаги абсалют босим датчиги; 4-салт айланишда ёнилғи аралашма меёрини ротлаш винти; 5-дросель тўсма қопқоқ корпуси; 6-салт айланиш клапани; 7-ўт олдириш кулфи; 8-цилиндрлар блоки; 9-ёнилғи фильтери; 10-форсунка; 11-ўт олдириш чакмоқлари; 12-ёнилғи насоси; 13-ёнилғи баки; 14-босим регулятори; 15-киритиш клапани; 16-совутиш суюқлигининг ҳарорат датчиги; 17-ўт олдиришнинг датчик тақсимлагичи; 18-электрон бошқариш блоки;(ЭББ)

10-расм. Nexia автомобилнинг ёнилғи таъминлаш тизими схемаси

Детонациядан сақлаш тизимлари двигателнинг барча ишчи режимларида ишчи аралашмани детонацияли ёниши олдини олади. Бу тизимнинг

асосий элементи детонация датчиги бўлиб. (9-расм) у детонация вақтида цилиндрлар блокининг юқори частотали тебранишларидан таъсирланади.

Детонация датчиги цилиндрлар блокининг титрашини (вибрациясини) электр сигналларга айлантиради ва ЭББга узатади.

ЭББ бу сигнални двигател детонациясиз ишлаётганида олинган эталон сигнал билан солиштиради. Детонация юзага келганда, ЭББнинг бошқариш занжиридаги бажарувчи қурилмалар ўт олдириш дақиқасини кечроқ бўлиш томонга суради. Детонация тугагандан кегин ўт олдириш дақиқаси яна дастлабки ҳолатига қайтарилади.

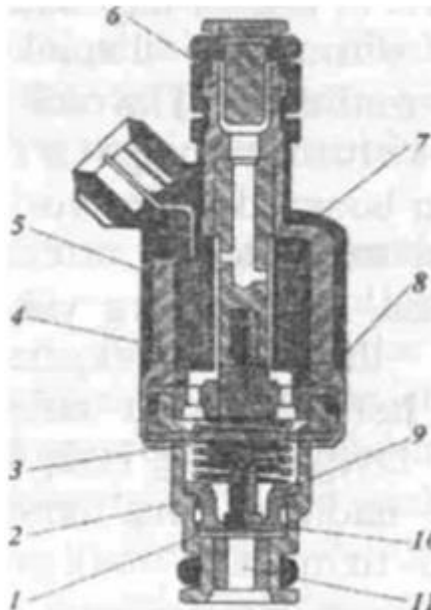
1.5. “Nexia” двигателининг ёнилғ пуркаш тизими

“Nexia” автомобилининг двигатели яхши даражадаги динамик ва тежамли, чиқинди газлардаги захарли моддалар миқдорини анча камайтирувчи пуркаш тизими билан жиҳозланган.

Ёнилғи пуркаш ва ўт олдириш тизимлари битта электрон блок томонидан бошқарилади. Бу ишлатилаётган датчиклар сонини камайтириш билан бирга ёнувчи аралашма тайёрлаш ва ўт олдириш жараёнларини бири-бирига мослаш ҳисобига двигателнинг тежамкорлигини ошириш, чиқинди газларнинг захарлилигини камайтириш, ишга туширишни енгиллатиш имконларини беради.

Ёнилғи пуркаш тизимини ишлашини кўриб чиқайлик (10-расим). Ёнилғи баки - 2 га ўрнатилган электр ёнилғи насоси -1, тозалагич - 15 орқали 0,25 МПа босим билан ёнилғини тақсимлаш трубаси - 18 га узатади.

Киритиш трубасига туташтирилган тақсимлаш трубасига электромагнит бошқарувли тўртта форсунка жойлаштирилган. Тақсимлаш трубасининг охирида босим ростлагичи - 3 ўрнатилган бўлиб, у пуркаш тизимидаги ёнилғи босимини киритиш трубасидаги сийракланишга боғлиқ равишда ўзгармас ҳолда ушлаб туради ва ортиқча ёнилғини бакка қайтаради.



1-тўзитувчи пластина; 2-тўзитувчи корпуси; 3-клапан пружинаси; 4-электромагнит корпуси; 5-электромагнит; 6-киритишдаги ёнилғи фильтри; 7-форсунка корпуси; 8-йўналтирувчи дистанцион втулка; 9-клапан эгари билан втулка; 10-клапан; 11-форсунка учлиги

11-расм. Форсунка тузилиши.

Босим датчигида (12-расм) ҳосил бўлган электр сигнал ЭББга узатилади. ЭББ двигателнинг айнан шу дақиқадаги иш режими учун зарур бўлган ёнилғи миқдорини аниқлайди ва форсункаларнинг (11-расм) электромагнит клапанларига бошқарувчи сигнал юборади (форсункалар ишининг давомийлиги ва частотасини белгиловчи электр импульслари).

Киритиш клапанларининг ҳолатидан қатъи назар форсункалар ёнилғини тирсакли валнинг ҳар бир айланишида бир марта пуркайди.

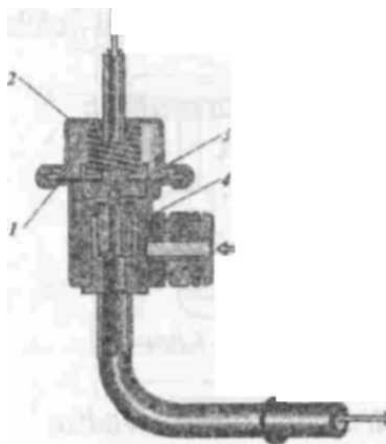
Агар пуркаш дақиқасида ҳамма киритиш клапанлари ёпиқ ҳолда болса, ёнилғи клапанлар олдидаги бўшлиқда тўпланади ва киритиш клапанларидан бири очиилганидаёқ ҳаво билан бирга цилиндрларга сўрилади.

Қўшимча ҳаво узатиш клапани дроссел тўсиқчасига паралелл қилиб ўрнатилган. У двигателнинг ишга тушириш ва қизитиш режимларида

тирсакли валнинг айланиш частотасини ошириш учун кўшимча хаво узатади. Бу двигател тез қизишини таъминлайди.

Двигателнинг турли режимларида ёнилғи миқдорини меъёрлаш

Датчиклардан келаётган сигналлар асосида ЭББда двигателнинг куйидаги иш режимлари шаклланади:



1-диафрагма; 2-регулятор корпуси; 3-клапан; 4-клапан эгари.

12-рasm. Босим регулятори.

Двигателни ишга тушириш, «салт ишлаш», «қсман юкламалар», «тўла юклама», «мажбурий салт ишлаш».

Тирсакли валнинг айланиш частотаси ҳақидаги маълумот ЭББга узгич-таксимлагичга ўрнатилган датчикдан узатилади. Ҳавонинг ҳажми киритиш трубасига ўрнатилган босим датчиги воситаси билан нисбий усулда ўлчанса, двигателнинг юкламаси дроссел тўсиқчасининг ҳолатига кўра аниқланади. Двигателнинг иссиқлик режими ҳақидаги маълумот совитиш тизинига ўрнатилган ҳарорат датчигидан олинади.

Совуқ двигателни ишга тушириш (тирсакли валнинг айланиш частотаси ҳақидаги маълумот ЭББга келмаяпти; совитиш суюқлиги ҳарорати датчигининг қаршилиги максимал қийматга эга, дроссел тўсиқчаси ёпиқ). Ўт олдириш калити уланганда ЭББ реле орқали ёнилғи насосини 2 секундга ишга туширади ва тизимда 0.25 МПа босим ҳосил қилинади. Шу билан бирга

ЭББга тирсакли валнинг айланиш частотаси, дроссел тўсиқчасининг ҳолати ва совитувчи суюқлик ҳарорати датчикларидан сигналлар келади.

ЭББ двигателни ишга тушириш ва қизитиш учун зарур бўладиган ёнилғи миқдорини ҳисоблайди (форсункаларни ишлаш тезлиги ва давомийлиги аниқланади).

Цилиндрларни шамоллатиш режими

Ёнувчи аралашма меъёрдан ортиқ бойитилиб, двигателнинг ишга тушиши қийинлашган ҳолларда ЭББ цилиндрларни шамоллатиш ҳисобига ортиқча ёнилғи чиқариб юборилишини ва ўт олдириш чاقмоқлари қуритилишини таъминлайди. Дроссел тўсиқчаси тўла очиқ боиганда ва тирсакли валнинг айианишлари частотаси тахминан 400 мин^{-1} бўлганда ЭББ цилиндрларга ёнилғи узатилишини тўхтатади. Агар дроссел тўсиқчаси бир оз ёпилса (дроссел тўсиқчасининг очилиш даражаси 80% дан ошмаслиги керак) ЭББ кўп нуктали ёнилғи пуркаш тизимини (КНЁПТ) двигателни ишга тушириш режимига қайтаради.

Аккумуляторлар батареясининг разрядланганлигини қоплаш режими

Аккумуляторлар батареясининг разрядланиши натижасида кучланиш пасайса, ЭББ ўт олдириш чакмоқларининг электродлари орасидаги разряд энергиясини камайишини қуйидагича қоплайди:

- форсункаларининг очиқ туриш давомийлигини ошириш;
- салт айланишлар частотасини ошириш;
- учқунли разряд энергиясини ошириш мақсадида ўт олдириш блокнинг ишига ўзгариш киритиш.

Ёнилғи узатилишини тўхтатиш режими

Ўт олдириш калити ўчирилганда ЭББ ёнилғи узатилишини тўла тўхтатади. Бу ўт олдириш калити ўчирилгандан кейин двигател чўғдан ўт олиб кетишини олдини олади. Тирсакли вал айланмаётганда, яъни ЭББга ўт олдириш блокдан сигнал келмаган ҳолларда ҳам ёнилғи узатилиши

тўхтатилади. Бу цилиндрларга ортиқча ёнилғи юборилишини ва ўт олдириш чақмоқларининг иш режими бузилишини олдини олади.

Салт ишлаш режими

ЭББ двигателнинг салт ишлаш режими дроссел тўсиқчаси корпусига ўрнатилган салт юриш клапани (СЮК) воситасида бошқарилади. СЮК тирсакли валнинг айланиш частотаси дроссел тўсиқчасига паралелл бўлган кўшимча труба орқали юборилган ҳаво миқдорини меёорлаш ҳисобига ростлайди.

СЮК ёрдамида ЭББ салт ишлаш айланишлар частотасини белгиланган қийматларда ушлаб туради. Бу қийматлар совитиш суюқлигининг ҳарорати, автомобил тезлиги, аккумуляторлар батареясининг кучланиши ва ҳавони совитиш тизимидаги босимига (агар автомобилга кондиционер ўрнатилган бўлса). боғлиқ бўлган функция кўринишида ЭББнинг доимий хотирасида сақланади.

ЭББ, қизитилган двигателнинг турли режимлардаги ишлаш шароитлари учун (масалан. автомат узатма қутисининг сэлেকтори «тўхтаб туриш» ва «ҳаракат» ҳолатлари кондиционер уланган ёки уланмаган ва ҳоказо) зарур бўлган салт ишлаш частотасига кўра СЮКнинг беркитувчи элементи ҳолатини белгилайди. Двигателнинг салт ишлаш частотаси қийматлари доимий хотира қурилмасида сақланиб, бу маълумот ўт олдириш калити ўчирилгандан кейин ҳам ўчмайди. Бу кўрсаткичлар СЮКнинг жорий ҳолатини ҳисоблашда ЭББ учун дастлабки таъсир нуқталар вазифасини бажаради.

Бу салт юриш частотасини дроссел тўсиқчасининг ҳолати тасодифан ёки систематик равишда четлашиш ҳолларига боғлиқлигини истисно қилади (аксэлератор тепкиси қўйиб юборилган ҳолларда).

ЭББ салт юриш частотасини белгиланган қиймат доирасида автоматик тарзда ушлаб туради. ЭББнинг электр таъминоти ўчирилганда двигателнинг салт ишлаш режими бузилиши мумкин. Шунинг учун двигател ишга тушириляётган вақтда ЭББ салт ишлаш режимини автоматик равишда

бошқариш жараёни бошлангунча, акселератор тепкисини қисман босиб туришга тўғри келади.

Двигателнинг салт юриш частотаси киритиш трубасига узатилаётган ҳаво миқдориға боғлиқ. Ҳавонинг умумий сарфи СЮК, қисман ёпилган дроссел тўсиқчаси орқали ўтган ҳаво миқдори ҳамда киритиш трубасини турли хил вакуум қурилмалар билан боғловчи вакуум шлангларидаги ҳаво сарфларининг йиғиндисини билан белгиланади.

Ёнилғи пуркаш тизимининг бошқа режимлардаги иши

Ишлаш вақтининг кўп қисмида двигател қисман юклама режимларида ишлайди. ЭББга киритилган дастур бу режимларда ҳам ёнилғини имкон борича кам сарфланишини ҳамда чиқинди газлардаги захарли моддаларни миқдориға бўлган талабларни бажаради.

Ёнилғи таркибини чиқинди газлардаги эркин кислород миқдориға кўра ростлаш ташқарига чиқарилаётган захарли моддаларни камайтириш имконини беради. «УзДЭУ авто» заводининг «Nexia» ва «Матиз» автомобилларига ўрнатилаётган двигателларда кислород датчигини ўрнатиш кўзда тутилмаган.

Двигател тўла юклама билан ишлаганда (дроссел тўсиқчаси тўла очик), ЭББ бойитилган ёнувчи аралашма тайёрлашга йўналтирилган бошқарувчи сигнал беради.

Мажбурий салт ишлаш режимида ЭББ цилиндрларга ёнилғи узатилишини тўхтатади. ЭББни бундай бошқарувчи сигнал берилиши учун 3та шарт бажажилиши лозим: акселератор тепкиси бутунлай қўйиб юборилган бўлиши керак; Трсакли валнинг айланишлар частотаси маълум чегарадан юқорида бўлиши керак (одатда $1200... 1400 \text{ мин}^{-1}$); совитиш тизимидаги сууюқлик ҳарорати 60°C дан юқори бўлиши шарт.

Агар юқорида келтирилган шартлардан биронтаси бажарилмаса, цилиндрларга ёнилғи узатилиши яна тикланади.

Мажбурий салт ишлаш режимини электрон бошқариш ёнилғи сарфини тахминан 2...3% га, ташқарига чиқарилаётган захарли моддалар миқдорини

эса 25...30 % гача камайтиради.

1.6 «Матиз» автомобили двигателининг ёнилғи пуркаш тизими

«Матиз» двигателининг ёнилғи узатиш тизимида «Nexia» двигатели даги пуркаш жараёнини бошқариш тамойили ишлатилган. Ҳар иккала автомобил двигателларидаги ёнилғи пуркаш тизимларида ёнилғи ва ҳаво миқдорини ЭББ учта датчикдан келган сигнал асосида: дроссел тўсиқчасининг ҳолати, тирсакли валнинг айланиш частотаси ва киритиш трубасидаги босимнинг қийматини бир-бирига мослаштиради.

Ҳар иккала автомобилда ҳам ёнилғи пуркаш ва ўт олдириш тизимлари битта электрон блок ёрдамида бошқарилади.

Шу билан бирга «Матиз» двигателининг ёнилғи пуркаш тизими анча такомиллаштирилган.

«Nexia» ва «Матиз» автомобиллари двигателларидаги ёнилғи пуркаш тизимидаги фарқлар қуйидагилардан иборат:

-«Матиз» автомобилининг ёнилғи узатиш тизимида ортиқча ёнилғини бакка қайтариш трубаси йўқ (босим ростлагичи бакнинг ўзида, бензонасос ёнига жойлаштирилган ва тизимдаги босимни кириш трубасидаги сийракланишга боғлиқ бўлмаган ҳолда ростлайди); - двигателни детонациядан сақлаш тизими ўрнатилган. Двигател детонация билан ишлай бошласа, детонация датчигидан келган сигнал асосида ЭББ ўт олдириш онини ёки ёнувчи аралашма таркибини ўзаартиришга йўналтирилган бошқариш сигнал ишлаб чиқара бошлайди. Бу жараён детонация бартараф этилмагунича давом этади.

- қўшимча ўрнатилган,сўрилаётган ҳавонинг ҳарорати датчиги цилиндрга кираётган ҳаво зичлигини ҳисобга олиш имкониятини беради. Бу айниқса, автомобил тоғли ҳудудларда ҳаракатланганда катта аҳамиятга эга.

Бундан ташқари «Матиз» двигатели ишлатилган датчикларнинг конструкцияси билан ҳам фарқланади. Масалан, тирсакли вал айланишининг бурчак тезлиги ва бурилиш бурчаги датчиклари сифатида тақсимлагич ўқиға

жойлаштирилган фотоэлектрик датчик ўрнатилган («Nexia» автомобилида магнитоэлектрик датчик ишлатилган).

Тизимнинг ишлаши. «Матиз» двигатели ёнилғи пуркаш тизими (13-рasm)нинг иши барча асосий режимларда «Nexia» двигателидаги пуркаш тизими билан бир хил. Ёнилғи электронасос - 8 ёрдамида филттр - 7 оркали тақсимлагич трубасига ўрнатилган (схемада кўрсатилмаган) форсункалар -14 га узатилади. Тақсимлаш трубаки киритиш коллекторига ўрнатилган форсункалар эса ёнилғини бевосита киритиш клапанлари атрофига пуркайди. Ёнилғи босими ростлагичи - 6 пуркаш тизимидаги босимни белгиланган қийматда ушлаб туради. У бевосита насос қогусига ўрнатилган ва филттр - 7 дан кейин ёнилғи трубасига туташтирилган. Ортиқча ёнилғи қисқа йўл билан бакка қайтарилади. Авал қайд қилинганидек, бу ёнилғи исиб кетиши ва буғланишини камайтиради.

Пуркалаётган ёнилғи миқдори датчиклардан келаётган қуйидаги маълумотлар асосида ЭББ томонидан белгиланади: ҳаво филттрига кириш жойидаги ҳаво ҳарорати (D_1), совитиш суюқлиги ҳарорати (D_2), тирсакли валнинг айланиш частотаси ва ҳолати (D_5), детонация датчиги (D_6), чиқариш газларидаги кислород миқдори (D_7). Бу кўрсаткичларининг базилари пуркаш тизимида ҳисобга олинмаслиги мумкин («Матиз» двигателига чиқинди газлардаги кислород миқдорини ўлчовчи кислород датчиги ўрнатилмаган).

Ёнилғи пуркаш тизимидаги датчикларни текшириш

Дроссел-тўсмақопқоқнинг ҳолат датчиги. Дроссел-тўсмақопқоқ очик бўлганда датчикнинг қаршилиги 5,5...7.5к, потенциометрга кириш жойида кучланиш 4,5...5,0 V. ёпиқ ҳолатда эса қаршилик 1,0...3.0 к. кучланиш 0,4...0,8 V чегарасида бўлиши керак.

Совитиш суюқлигининг ҳарорати датчиги. Двигател ҳарорати меъёрида бўлганда ($80^{\circ}\dots100^{\circ}\text{C}$) датчик қисқичларидаги кучланиш 1,5...2,0 V ни, ҳарорат 10°C бўлганда датчик қисқичлари орасидаги қаршилик 16180 Ом. ҳарорат 20°C да 3520 Ом, ҳарорат 80°C да - 332 Ом ни ташкил қилиши керак.

Киригиш трубасидаги ҳавонинг ҳарорати датчиги.

Двигател ҳарорати меъёрида бўлганида ($80^{\circ}\dots 100^{\circ}\text{C}$) датчик қисқичларидаги кучланиш $0,8\dots 1,5\text{ V}$, қаршилиги эса 10°C да 9200 Ом , ҳарорат 20°C да - 2500 Ом ни ташкил қилиши керак.

Киригиш трубасидаги ҳавонинг абсолют босими датчиги. Двигател салт ишлаганда датчик қисқичларидаги кучланиш $1,0\dots 1,5\text{ V}$, дроссел тўсиқчаси тола очик ҳолатида $4,5\dots 5,0\text{ V}$ ни ташкил қилиши керак.

Кислород датчиги (зонд). Двигател салт ишлаганда датчик қисқичларидаги кучланиш $0,01\dots 0,45\text{ V}$. дроссел тўсиқчаси тола очик ҳолда - $0,45\dots 0,90\text{ BV}$ бўлиши керак.

Двигател тирсакли валининг айланиш частотаси датчиги. Ўт олдириш калити уланган ҳолатда датчик қисқичларидаги кучланиш 0 ёки 5 V бўлиши мумкин, двигател ишлаётганда - $2,0\text{ V}$.

Электромагнит форсунка. Форсунка қисқичлари орасидаги қаршилиқ $13,75\dots 15,25\text{ Ом}$ бўлиши керак. Бир марта улангандаги ёнилғи сарфи $1,35\text{ гс}$.

Салт юриш клапани. электродвигател ўрамининг А-В ва С-Д қисқичлари орасидаги қаршилиқ $40\dots 80\text{ Ом}$ атрофида бўлиши керак. А, В, С, Д қисқичлари ва «масса» орасидаги кучланиш $0,5\dots 1,2\text{ V}$ чегарасида бўлиши керак.

Адсорбернинг электромагнит клапани. Қисқичлар орасидаги қаршилиқ $40\dots 44\text{ Ом}$. Двигателнинг. совитиш суюқлигининг ҳарорати $35\dots 40^{\circ}\text{C}$ бўлганда, клапан ёпиқ, 40°C дан юқори бўлганда очик.

Ёнилғи босимининг ростлагичи. Ростлагич ёнилғи босимини $372\dots 380\text{ кПа}$ атрофида ушлаб туриши керак.

2. ИНЖЕКТОРЛИ ДВИГАТЕЛЛАРНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЁНИЛҒИ ПУРКАШ ТИЗИМИ.

Ички ёнув двигателларининг таъминлаш тизимида ёнилғи аралашмасини тайёрлаш сифати двигателларнинг қувватига, буровчи моментига ва ёниб бўлган чиқинди газларнинг таркибига таъсир кўрсатади. Карбюраторли ёнилғи таъминлаш тизими бир вақтнинг ўзида қувватни, моментни оширган ҳолда ёнилғи тежамкорлигини ошириш ва чиқинди газларни зарарсизлиги бўйича қўйиладиган талабга жавоб бера олмайди.

Карбюраторли двигателларнинг таъминлаш тизимининг асосий камчилиги қуйидагидан иборат:

- цилиндрлар сонини карбюратордан ҳар хил масофада жойлашган.
- Ёнилғи аралашмаси карбюраторда тайёрланади ва цилиндрларга тайёр аралашма узатилади.

Бу камчиликлар натижасида цилиндрларга ҳар хил таркибдаги ёнилғи аралашмаси етиб боради ва ёнилғи сарфи ошади.

Бу камчиликларни йўқотиш учун ёнилғи аралашмасини ҳар бир цилиндр олдида тайёрлаш керак бўлади.

Замонавий автомобил двигателларида ҳар бир цилиндрнинг киритиш клапанлари яқинида ёнилғи аралашмасини тайёрлайдиган электрон ёнилғи пуркаш тизими қўлланилади.

Электрон ёнилғи пуркаш тизими қуйидаги афзалликларга эга:

- тезкор, сабаби рақамли микропроцессор бошқаради;
- ёнилғи аралашмаси аниқ таркибга эга;
- ёнилғи аралашмасини таркибини узоқ муддат бир хил ушлаб туриш мумкин;
- юқори ёнилғи тежамкорлигини таъминлайди;
- чиқинди газларни зарарли таъсирини камайтиради.

Замонавий автомобил двигателларининг таъминлаш тизимида

К-Д.жетроник, КЕ-Джетроник, L-Джетроник ёнилғи пуркаш тизимлари қўлланилади.

Вазифаси. Ёнилғи аралашмасини керакли таркибда ҳар бир цилиндрларнинг киритиш клапанлари яқинида иш режимига мос равишда тайёрлаб бериш.

Тузилиши. L-Джетроник тизими қуйидаги функционал блоклардан ташкил топган:

- Ишга тушириш тизими;
- Датчиклар;
- Бошқариш блоки;
- Ёнилғи узатиш тизими.

Ишга тушириш тизими двигателга керакли миқдорда ҳаво узатиб беради. Бу тизим ҳаво фильтри, киритиш трубопроводлари, дроссел заслонкаси ва ҳар бир цилиндрга киритиш трубаларидан ташкил топган.

Датчиклар двигател режимининг муҳим кўрсаткичларини аниқлаб берадилар. Двигателнинг қуйидаги кўрсаткичлари датчиклар ёрдамида аниқланади:

- двигателга узатилаётган ҳаво миқдори;
- дроссел заслонкасининг ҳолати;
- двигател тирсакли валининг айланиш частотаси;
- двигател ҳарорати;
- ҳаво ҳарорати.

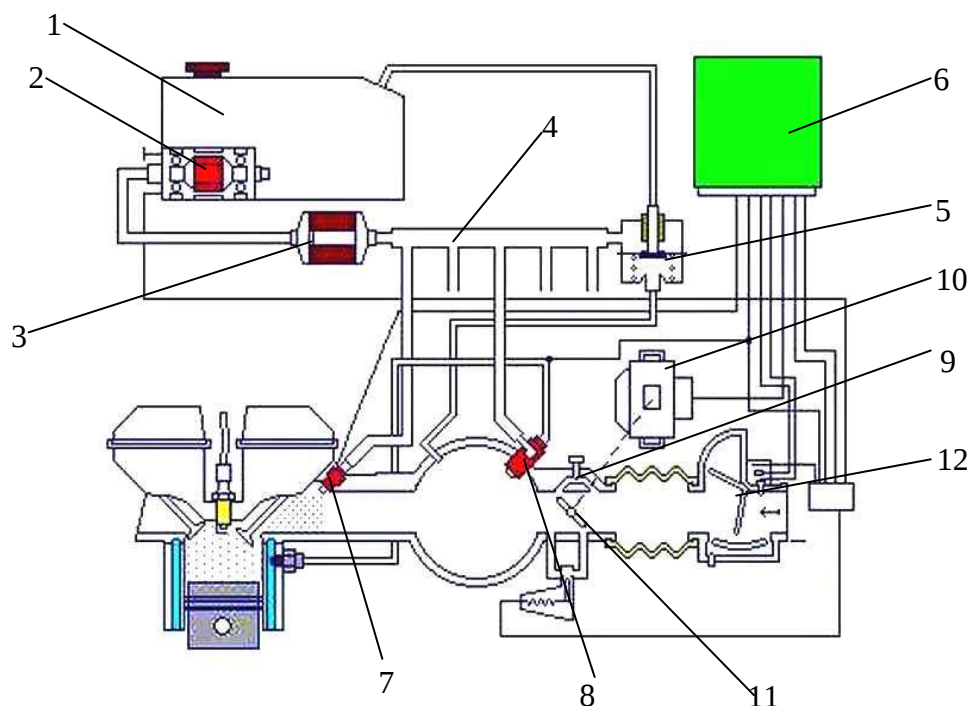
Электрон Бошқариш блокида датчиклардан келаётган маълумотлар қайта ишланиб иш режимига мос равишда пуркаш форсункаси бошқарилади.

Ёнилғи узатиш тизими. Ёнилғини бакдан пуркаш форсункаларига етказиб бериш ва ишлаш учун зарур бўлган босимни ҳосил қилиш ва ушлаб туриш учун хизмат қилади.

Ёнилғи узатиш тизими ёнилғи насоси, ёнилғи фильтри, ёнилғи тақсимлаш трубаси, босим ростлагич, совуқ ҳолда ишлайдиган ва пуркаш форсункаларидан ташкил топган.

Ёнилғи узатиш тизимидаги ёнилғи тақсимлаш трубаси қуйидаги муҳим вазифани бажаради:

- ёнилғини йиғиш;
- ёнилғини бир хил босим остида ушлаб туиш ва цилиндрларга узатиш;
- ёнилғи босими миқдорини тебранишини олдини олиш;
- форсункани содда ўрнатиш.

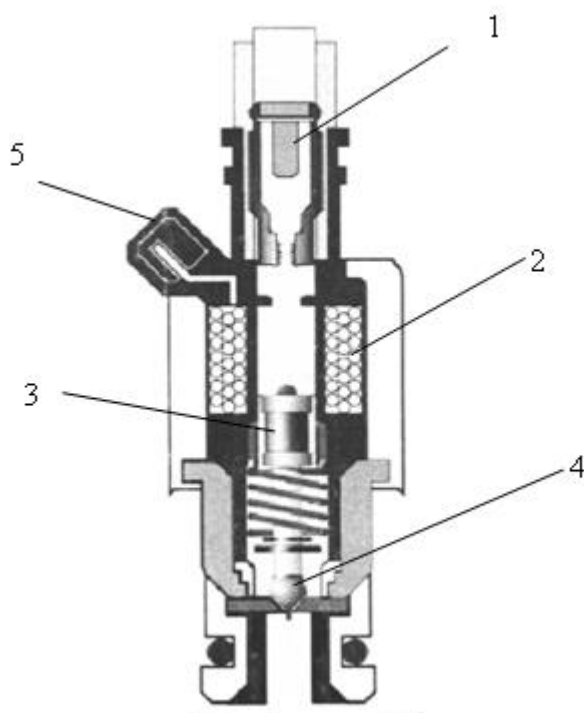


1-ёнилғи баки, 2-электрли ёнилғи насоси, 3-ёнилғи филтри, 4-тақсимлаш қувири, 5-босим ростлагичи, 6-электрон бошқариш блоки, 7-пурковчи форсунка, 8-юргазиб юбориш форсункаси, 9-салт ишлашни ростлаш винти, 10-дросел заслонкаси датчиги, 11-дросел заслонкаси, 12-ҳаво сарфини аниқлагич.

13-расм. Инжекторли таъминлаш тизимининг схемаси.

Пуркаш форсункаси (14-расм). Пуркаш форсункаси ёнилғи тақсимлаш трубасига ҳар бир цилиндрнинг киритиш клапани яқинига ёнилғини босим

остида пуркаб бериш учун хизмат қилади. электромагнитли пуркаш форсункаси 7 электр импулси ёрдамида электрон бошқариш блокидан 6 бошқарилади.



1-фильтр, 2-электромагнит ўрами, 3-электромагнит якори, 4-пуркаш игнаси, 5- электр улагич.

14-расм. Пуркаш форсункаси қуйидагилардан ташкил топган:

Ишлаш принципи. Ток берилмаган ҳолда пуркаш игнаси пружина таъсирида ўриндиққа сиқилиб туради. Агар электромагнитга электр импулси берилса, игна 0,1 мм масофага ўриндиқдан кўтарилади ва игна ва ўриндиқ оралиғида тирқиш пайдо бўлади ва шу тирқишдан ёнилғи пуркалади. Форсунка клапанининг очилиш ва ёпилиш вақти 0,6-2,0 мс ташкил этади. Ҳар бир двигател учун пуркаш бурчаги ва киритиш клапанига бўлган масофа ҳар хил бўлади. Шунинг учун ҳар бир двигателга (ишчи хажми, ёниш камераси, киритиш клапанларининг жойлашиши, киритиш трубаларининг шакли) ўзининг форсункаси ўрнатилиши керак.

Форсунка кронштейнга махсус резина деталлари орқали бириктирилади. Бу иссиқликдан вибрация бензин буғлари ҳосил бўлишдан сақлайди.

Ёнилғи насоси 2 – электр юритмали бўлиб бензинли бакдан тўхтовсиз хайдаб беради.

Ёнилғи насоси ёнилғи баки ичида ёки ёнилғи бакидан ташқарида жойлашган бўлиши мумкин. Ёнилғи насоси 600 кРа гача босим ҳосил қилиши мумкин.

Ёнилғи фильтри 3. Ёнилғини доимо тозалаб туриш учун ҳизмат қилади. Тозаланаётган ёнилғи ўтиш тирқишга 10 мм гача бўлиш керак.

Босим ростлагич 5. Босим ростлагич ёнилғи узатиш тизимида жойлашган бўлиб тизимда ўртача 0,5 МПа босимни таъминлаш учун хизмат қилади. Электрик юритмали ёнилғи насоси ёнилғини керагидан ортиқ узатиб беради ва босим ростлагич ортиқча ёнилғини ёнилғи бакига қайтариб юборади.

Ҳаво миқдорини ўлчаш датчиги 12. Датчик ҳаво фильтри ва дроссел заслонкаси оралиғида жойлашган бўлади ва двигателга кираётган ҳаво миқдорини ўлчаб беради ва ЭББ га маълумот юборади.

Дроссел заслонкасини ҳолатини аниқлаш датчиги 10. Датчик дроссел заслонкасини ҳолатини ва бурилиш бурчагини аниқлайди. Бу датчик ЭББ га двигателнинг иш режими (салт юриш, тўлиқ бўлмаган ва тўлиқ юкланиш) тўғрисида маълумот бериб туради.

Тирсакли валнинг айланишлар частотасини аниқлаш датчиги. Датчик ЭББ га тирсакли валнинг айланишлар частотаси тўғрисида маълумот узатиб туради.

Ишлаш принципи (13-расм). Двигателга ҳавони юрғазиб юбориш тизими узатади. Двигателнинг иш кўрсаткичларидан бири бу двигателга сўрилаётган ҳаво бўли, унинг миқдори ҳаво сарфини аниқлагичда ўлчанади. Бошқа датчиклар эса дроссел заслонкасининг ҳолатини, тирсакли валнинг айланишлар частотасини, ҳаво ва двигател хароратини ўлчайди. Бу

датчиклардан келаётган сигналлар электрон бошқариш блоки (ЭББ)да қабул қилиниб таҳлил қилинади ва шу асосида форсункаларга импульслар юборилади.

3. “DAMAS” BUS(7) АВТОМОБИЛИНИ КАРБЮРАТОРЛИ F&CB, SOHC 2V-ДВИГАТЕЛИ ВА “MATIZ” MX 0.8M/T АВТОМОБИЛИНИ ИНЖЕКТОРЛИ F&CV, SOHC 2V MPI –ДВИГАТЕЛЛАРИНИ ИССИҚЛИК ҲИСОБЛАРИ

3.1 “DAMAS” BUS(7) автомобили F&CB, SOHC 2V -двигателини иссиқлик ҳисоби

Иссиқлик ҳисоби двигател ишчи цилиндрларида содир бўладиган жараёнларни ҳисоблашдан бошланади. Аввало иссиқлик ҳисоби учун қуйидаги кўрсаткичлар асос қилиб олинади.

Двигател маркаси - F&CB, SOHC 2V

Двигател типи - 4-тактли, 3-ц, бир қаторли, карбюраторли.

Ҳисобий қуввати, $N_n = 28$ кВт

Тирсакли валининг айл/час, $n_n = 5000$ айл/мин

Ташқи муҳит ҳарорати, $T_o = 288$ K

Сиқиш даражаси, $\epsilon = 9,3$

Цилиндрлар сони, $i = 3$

Цилиндрлар диаметр ива поршен йўли, $D = 68.5$ мм; ва $S = 72.0$ мм

Ишчи ҳажм, литражи, $V_n = 0,796$ л

Ёнилғи - Бензин А-91,

Ёнилғининг пастки солиштирма иссиқлиги Q_n – Бензин учун 43930 кж/кг

Ёнилғининг ўртача элементар таркиби - бензин учун $C = 0,855$; $H = 0,145$

Ташқи муҳит босими, $P_o = 0,1$ МПа

Ҳавонинг ортиқчалик коэффициенти, $-\alpha = 0,92$;

Янги зарядни цилиндрга қизиши, $\Delta T = 15$

Чиқариш охиридаги босим ва ҳарорат, $P_r = 0,115$ МПа; $T_r = 950$ K

Киритиш жараёни

Энг аввало ишчи жисмнинг кўрсаткичларини аниқлаб оламиз. 1 кг бензин ёнилғисини тўла ёниши учун керак бўладиган ҳавонинг назарий миқдори аниқланади.

$$L'_n = \frac{1}{0,23} \left(\frac{8}{3} C + 8H - O \right) = \frac{1}{0,23} \left(\frac{8}{3} \cdot 0,855 + 8 \cdot 0,145 - 0 \right) = 14,96 \text{ кг}$$

Бу ерда:

C, H, O – мос равишда углерод, водород ва кислород миқдори, кг.

Юқоридаги элементларнинг қийматлари топшириқда берилган.

Энди назарий ҳаво миқдорини молларда аниқлаймиз:

$$L_0 = \frac{L'_n}{29} = \frac{14,96}{29} = 0,516 \frac{\text{кмол ҳаво}}{\text{кг.ёнилғи}}$$

Янги заряднинг, яъни ёнувчи аралашманинг миқдори:

$$M_1 = \alpha \cdot L_0 = 0,92 \cdot 0,516 = 0,475 \text{ кмол}$$

Ёниш маҳсулотларининг умумий миқдорини аниқлаймиз:

$$M_2 = \alpha \cdot L_0 + \frac{H}{4} + \frac{O}{32} + 0,21 \cdot L_0 (1 - \alpha) = 0,92 \cdot 0,516 + \frac{0,145}{4} + \frac{0}{32} + 0,21 \cdot 0,516 (1 - 0,92) = 0,483 \text{ кмол}$$

Қолдиқ газлар моллари сони:

$$M_k = \alpha \cdot L \cdot \gamma = 0,92 \cdot 0,516 \cdot 0,06 = 0,026$$

Сиқиш охиридаги газларнинг моллари сони:

$$M_c = \alpha \cdot L_0 + M_k = 0,92 \cdot 0,516 + 0,026 = 0,501 \text{ кмол}$$

Газларнинг ёнишдан кейинги моллар сонини аниқлаймиз:

$$M_z = M_2 + M_k = 0,483 + 0,026 = 0,509 \text{ кмол}$$

Энди ишчи аралашма молекуляр ўзгаришининг ҳисобий коэффиценти қийматини топамиз:

$$\beta = \frac{M_z}{M_c} = \frac{0,509}{0,501} = 1,02$$

$$\text{Кириштишда заряднинг зичлиги: } \rho_k = \frac{P_o \cdot 10^6}{R_x \cdot T_o} = \frac{0.1 \cdot 10^6}{287 \cdot 288} = 1,21 \text{ кг} / \text{см}^3$$

Қуйидагиларни қабул қилиб оламиз:

$$(C^2 + \xi_{кир}) = 3,5 \text{ ва } C_{кир} = 110 \text{ м/с}$$

Бу ерда:

C ва $\xi_{кир}$ - мос равишда заряд ҳаракатининг сўниш ва критик тизимининг қаршилиқ коэффициентлари бўлиб, уларнинг йиғиндиси тажриба маълумотлари (4) асосида 2,5...4,0 га тенгдир;

$C_{кир}$ — зарядни, кириштиш тизимининг энг кичик кесимидаги ўртач тезлиги бўлиб, унинг қиймати $C_{кир} = 50 \dots 130 \text{ м/с}$ (4)

У ҳолда двигател цилиндрига киришда босимни йўқотилиши:

$$\Delta P_a = (C^2 + \xi_{кир}) \cdot C_{кир}^2 \cdot \rho \cdot 10^{-6} / 2 = 3,5 \cdot 110^2 \cdot 1,21 \cdot 10^{-6} / 2 = 0,026 \text{ МПа}$$

Энди кириштиш охиридаги босимни топамиз:

$$P_a = P_o - \Delta P = 0,1 - 0,026 = 0,074 \text{ МПа}$$

Тўлдириш коэффициенти қийматини топамиз:

$$\eta_v = \frac{T_o (\varepsilon \cdot P_a - P_r)}{(T_o + \Delta T) (\varepsilon - 1) \cdot P_o} = \frac{288(9,3 \cdot 0,074 - 0,115)}{(288 + 15)(9,3 - 1) \cdot 0,1} = 0,7$$

Энди қолдиқ газлар коэффициенти қийматини аниқлаймиз:

$$\gamma = \frac{P_r \cdot T_o}{P_o \cdot T_r \cdot \eta_v (\varepsilon - 1)} = \frac{0,115 \cdot 288}{0,1 \cdot 950 \cdot 0,70(9,3 - 1)} = 0,06$$

Кириштиш жараёни охиридаги T_a ҳароратни топамиз:

$$T_a = \frac{T_o + \Delta T}{1 - \frac{P_r}{P_a \varepsilon} \cdot \left(1 - \frac{T_o + \Delta T}{T_r}\right)} = \frac{288 + 15}{1 - \frac{0,115}{0,078 \cdot 9,3} \left(1 - \frac{288 + 15}{950}\right)} = 337 \text{ К}$$

Сиқиш жараёни

Сиқиш жараёни охиридаги P_c босимни қуйидагича аниқланади:

$$P_c = P_a \cdot \varepsilon^{n_1}, \text{ МПа } \left[\text{кг} / \text{см}^2 \right]$$

$$P_c = 0,074 \cdot 9,3^{1,36} = 0,074 \cdot 20,76 = 1,54 \text{ МПа}$$

бу ерда: n_1 – политропик сиқишнинг ўртача кўрсаткичи бўлиб, унинг қийматини $n_1 = 1.36$ қабул қилинди.

бу ерда: P_H – двигател тирсакли валининг наминал айланишлар частотаси ,

Сиқиш жараёни охиридаги T_c ҳарорат шундай аниқланади.

$$T_c = T_a \cdot \varepsilon^{n_1 - 1}, K$$

$$T_c = 337 \times 9.3^{1.36-1} = 337 \cdot 2.23 = 751 K$$

Ёниш жараёни

Ёниш охиридаги ҳароратни, ёниш тенгламасидан фойдаланиб топилади:

$$\beta \cdot \bar{\mu}_{cvz} \cdot T_z = \bar{\mu}_{cv_c} \cdot T_c + \frac{\xi \cdot (Q_n - \Delta Q_n)}{\alpha L_o (1 + \gamma)}$$

Сиқиш охиридаги янги зарядни ўртача молекуляр иссиқлик сиғимини шундай топилади.

$$\bar{\mu}_{cv_c} = 20.16 + 1.74 \cdot 10^{-3} T_c = 20.16 + 1.74 \cdot 10^{-3} \cdot 751 = 21.47 \text{ кЖ} / \text{кмол} \cdot \text{град}$$

Бензинли двигателларда суюқ ёнилғининг ($\alpha < 1$) ёниш маҳсулотлари учун ўзгармас ҳажмдаги ўртача молекуляр иссиқлик сиғимини қуйидагича топилади:

$$\begin{aligned} \bar{\mu}_{cv_c} &= (18.4 + 2.4\alpha) + (15.5 + 13.8\alpha) \cdot 10^{-4} \cdot T_z = (18.4 + 2.4 \cdot 0.92) + \\ &(15.5 + 13.8 \cdot 0.92) \cdot 10^{-4} \cdot T_z = 20.6 + 0.0028 T_z \end{aligned}$$

Иссиқликдан фойдаланиш коэффиценти , $\xi = 0.87$

Ёнишнинг кимёвий тўлиқмаслиги ҳисобига йўқотилган иссиқлик миқдори:

$$\Delta Q_n = 119950(1 - \alpha) \cdot L_o = 119950(1 - 0.92) \cdot 0.516 = 4951 \text{ кЖ} / \text{кг}$$

Ҳисоблаб топилган ва қабул қилиб олинган қийматларни ёниш тенгламасига қўйиб, ёниш охиридаги ҳарорат аниқланади:

$$\beta \cdot \bar{\mu}_{cvz} \cdot T_z = \bar{\mu}_{cv_c} \cdot T_c + \frac{\xi \cdot (Q_n - \Delta Q_n)}{\alpha L_o (1 + \gamma)}$$

$$1,02(20,6 + 0,0028T_z)T_z = 21,47 \times 751 + \frac{0,87(43930 - 4951)}{0,92 \cdot 0,516(1 + 0,055)}$$

$$0,0028 \cdot T_{z_1}^2 + 21,01 \cdot T_{z_2} - 93953 = 0$$

$$T_z = \frac{-20,01 \pm \sqrt{20,01^2 + 4 \cdot 0,0028 \cdot 93953}}{2 \cdot 0,0028} = \frac{-20,01 \pm 38,11}{0,0054} = 3353K$$

Ёниш охиридаги босимни аниқлаймиз.

$$P_z = P_c \cdot \beta \cdot \frac{T_z}{T_c} = 1,54 \cdot 1,02 \cdot \frac{3353}{751} = 7,01 MPa$$

Ёниш пайитида босимни ортиш даражаси

$$\lambda = \frac{P_z}{P_c} = \frac{7,01}{1,54} = 4,55$$

Кенгайиш жараёни

Кенгайиш жараёни охиридаги P_v босим қуйидагича топилади:

$$P_v = \frac{P_z}{\varepsilon^{n_2}} = \frac{7,01}{9,3^{1,24}} = \frac{7,01}{15,9} = 0,441 MPa$$

бу ерда: n_2 = политропик кенгайишнинг ўртача кўрсаткичи бўлиб,
 $n_2 = 1,24$ қабул қилинди .

Кенгайиш жараёни охиридаги T_v ҳароратни қуйидагича топилади:

$$T_v = \frac{T_{z_1}}{\varepsilon^{n_2-1}} = \frac{3353}{9,3^{1,24-1}} = \frac{3353}{1,7} = 1972K$$

Чиқариш жараёни

Бу жараённинг кўрсаткичлари аввалги жараёнларни ҳисобларда топилиб фойдаланилганлиги учун, бу жойга уларнинг якуний сон қийматларини кўчириб ёзиб қўйиш кифоя қилади деб ҳисоблайсиз, яъни:

$$P_r = 0,115 \text{ МПа}; \quad T_r = 950 \text{ К}; \quad V_r = V_\varepsilon; \quad \gamma = 0,06$$

Двигател ишчи циклининг кўрсаткичларини аниқлаш

Циклнинг назарий ўртача индикатор босимни қўйдаги ифодадан фойдаланиб топилади:

$$P_i' = \frac{P_c}{(\varepsilon - 1)} \left[\frac{\lambda}{n_2 - 1} \left(1 - \frac{1}{\varepsilon^{n_2 - 1}} \right) - \frac{1}{n - 1} \left(1 - \frac{1}{\varepsilon^{n_1 - 1}} \right) \right] =$$
$$= \frac{1,54}{(9,3 - 1)} \left[\frac{4,55}{1,24 - 1} \left(1 - \frac{1}{9,3^{1,24 - 1}} \right) - \frac{1}{1,36 - 1} \left(1 - \frac{1}{9,3^{1,36 - 1}} \right) \right] = 1,18 \text{ МПа}$$

Индикатор диаграмманинг қайрилишларини ҳисобга олувчи ν коэффициентнинг қийматини 0,95 га тенг деб қабул қилиб, циклнинг ҳақиқий ўртача индикатор босимнинг қийматини аниқлаймиз:

$$P_i = P_i' \cdot \nu - (P_r - P_a) = 1,18 \cdot 0,93 - (0,115 - 0,078) = 1,06 \text{ МПа}$$

Индикатор ФИК қийматини аниқлаймиз:

$$\eta_i = \frac{P_i \cdot \alpha \cdot L_o^1}{Q_n \cdot \rho_k \cdot \eta} = \frac{1,06 \cdot 0,92 \cdot 14,957}{43,93 \cdot 1,21 \cdot 0,70} = 0,392$$

Ёнилғининг индикатор солиштирма сарфи:

$$g_i = \frac{3,6 \cdot 10^3}{Q_n \cdot \eta} = \frac{3,6 \cdot 10^3}{43,93 \cdot 0,392} = 209 \text{ г/кВт} \cdot \text{с}$$

Ишқаланишни енгишга ва двигателнинг қўшимча механизмларини ҳаракатга келтиришга сарф бўлувчи босимнинг қийматини аниқлаб оламиз:

$$P_{ишк} = 0,04 + 0,0135 \cdot C_n = 0,04 + 0,0135 \cdot 12 = 0,202 \text{ МПа}$$

Бу ерда: C_n -поршенни ўртача тезлиги,

$$C_n = \frac{S \cdot n_n}{3 \cdot 10^4} = \frac{72 \cdot 5000}{30000} = 12 \text{ м/с}$$

Ўртача эффектив босим қийматини аниқлаймиз:

$$P_e = P_i - P_{\text{ишк}} = 1.06 - 0.202 = 0.858 \text{ МПа}$$

Механик ФИК қийматини топамиз:

$$\eta_m = \frac{P_e}{P_i} = \frac{0.858}{1.06} = 0.809$$

Эффектив ФИК қийматини аниқлаймиз:

$$\eta_e = \eta_i \cdot \eta_m = 0.392 \cdot 0.809 = 0.317$$

Эффектив солиштирма ёнилғи сарфини топамиз:

$$g_e = \frac{3.6 \cdot 10^6}{Q_n \cdot \eta} = \frac{3.6 \cdot 10^3}{43.93 \cdot 0.317} = 259 \text{ г/кВт} \cdot \text{с}$$

Двигателнинг ҳисобий номинал қувватини аниқлаймиз:

$$N_{e_1}^x = \frac{P_e \cdot V_l \cdot n}{30 \tau} = \frac{0.85 \cdot 0.796 \cdot 5000}{30 \cdot 4} = 28 \text{ кВт}$$

Двигателнинг соатли ёнилғи сарфини аниқлаймиз:

$$G_{\text{ё}}^{\text{ё}} = \frac{g_e \cdot N_{e_1}}{1000} = \frac{259 \cdot 28}{1000} = 7.3 \text{ кг/соат}$$

3.2. “MATIZ” MX 0.8M/T автомобили F&CV, SOHC 2V MPI - двигателини иссиқлик ҳисоби

Иссиқлик ҳисоби двигател ишчи цилиндрларида содир бўладиган жараёнларни ҳисоблашдан бошланади. Аввало иссиқлик ҳисоби учун қуйидаги кўрсаткичлар асос қилиб олинади.

Двигател маркаси - **F&CV, SOHC 2V MPI**

Двигател типи - 4-тактли, 3-ц, бир қаторли,инжекторли.

Ҳисобий қуввати, $N_n = 37,5$ кВт

Тирсакли валининг айл/час, $n_n = 5900$ айл/мин

Ташқи муҳит ҳарорати, $T_o = 288$ К

Сиқиш даражаси, $\varepsilon = 9,3$

Цилиндрлар сони, $i = 3$

Цилиндрлар диаметр ива поршен йўли, $D = 68.5$ мм; ва $S = 72.0$ мм

Ишчи ҳажм, литражи, $V_n = 0,796$ л

Ёнилғи - Бензин А-91,

Ёнилғининг пастки солиштирма иссиқлиги Q_n – Бензин учун 43930 кж/кг

Ёнилғининг ўртача элементар таркиби - бензин учун $C = 0,855$; $H = 0,145$

Ташқи муҳит босими, $P_o = 0,1$ МПа

Ҳавонинг ортиқчалик коэффициенти, $-\alpha = 0,95$;

Янги зарядни цилиндрга қизиши, $\Delta T = 15$

Чиқариш охиридаги босим ва ҳарорат, $P_r = 0,11$ МПа; $T_r = 950$ К

Кириш жарёни

Энг аввало ишчи жисмнинг кўрсаткичларини аниқлаб оламиз. 1 кг бензин ёнилғисини тўла ёниши учун керак бўладиган ҳавонинг назарий миқдори аниқланади.

$$L'_n = \frac{1}{0,23} \left(\frac{8}{3} C + 8H - O \right) = \frac{1}{0,23} \left(\frac{8}{3} \cdot 0,855 + 8 \cdot 0,145 - 0 \right) = 14,96 \text{ кг}$$

Бу ерда:

С, Н, О – мос равишда углерод, водород ва кислород миқдори, кг.

Юқоридаги элементларнинг қийматлари топшириқда берилган.

Энди назарий ҳаво миқдорини молларда аниқлаймиз:

$$L_0 = \frac{L_0^1}{29} = \frac{14,96}{29} = 0,516 \frac{\text{кмол хаво}}{\text{кг.ёнилги}}$$

Янги заряднинг, яъни ёнувчи аралашманинг миқдори:

$$M_1 = \alpha \cdot L_0 = 0,95 \cdot 0,516 = 0,490 \text{ кмол}$$

Ёниш маҳсулотларининг умумий миқдорини аниқлаймиз:

$$M_2 = \alpha \cdot L_0 + \frac{H}{4} + \frac{0}{32} + 0,21 \cdot L_0 (1 - \alpha) = 0,95 \cdot 0,516 + \frac{0,145}{4} + \frac{0}{0} + 0,21 \cdot 0,516 (1 - 0,95) = 0,532 \text{ кмол}$$

Қолдиқ газлар моллари сони:

$$M_k = \alpha \cdot L \cdot \gamma = 0,95 \cdot 0,516 \cdot 0,05 = 0,029$$

Сиқиш охиридаги газларнинг моллари сони:

$$M_c = \alpha \cdot L_0 + M_k = 0,95 \cdot 0,516 + 0,029 = 0,519 \text{ кмол}$$

Газларнинг ёнишдан кейинги моллар сонини аниқлаймиз:

$$M_z = M_2 + M_k = 0,532 + 0,029 = 0,561 \text{ кмол}$$

Энди ишчи аралашма молекуляр ўзгаришининг ҳисобий коэффиценти қийматини топамиз:

$$\beta = \frac{M_z}{M_c} = \frac{0,561}{0,519} = 1,08$$

Киритишда заряднинг зичлиги:, $\rho_k = \frac{P_o \cdot 10^6}{R_x \cdot T_o} = \frac{0,1 \cdot 10^6}{287 \cdot 288} = 1,21 \text{ кг} / \text{см}^3$

Қуйидагиларни қабул қилиб оламиз:

$$(C^2 + \xi_{кир}) = 3,0 \text{ ва } C_{кир} = 90 \text{ м/с}$$

Бу ерда:

C ва $\xi_{кир}$ - мос равишда заряд ҳаракатининг сўниш ва критик тизимининг қаршилик коэффицентлари бўлиб, уларнинг йиғиндиси тажриба маълумотлари (4) асосида 2,5...4,0 га тенгдир;

$C_{кир}$ – зарядни, киритиш тизимининг энг кичик кесимидаги ўртач тезлиги бўлиб, унинг қиймати $C_{кир} = 50 \dots 130 \text{ м/с}$ (4)

У ҳолда двигател цилиндрига киришда босимни йўқотилиши:

$$\Delta P_a = (C^2 + \zeta_{кир}) \cdot C_{кир}^2 \cdot \rho \cdot 10^{-6} / 2 = 3,0 \cdot 90^2 \cdot 1,21 \cdot 10^{-6} / 2 = 0,015 \text{ МПа}$$

Энди киритиш охиридаги босимни топамиз:

$$P_a = P_o - \Delta P = 0,1 - 0,015 = 0,085 \text{ МПа}$$

Тўлдириш коэффиценти қийматини топамиз:

$$\eta_v = \frac{T_o (\varepsilon \cdot P_a - P_r)}{(T_o + \Delta T)(\varepsilon - 1) \cdot P_o} = \frac{288(9,3 \cdot 0,085 - 0,11)}{(288 + 15)(9,3 - 1) \cdot 0,1} = 0,78$$

Энди қолдиқ газлар коэффиценти қийматини аниқлаймиз:

$$\gamma = \frac{P_r \cdot T_o}{P_o \cdot T_r \cdot \eta_v (\varepsilon - 1)} = \frac{0,11 \cdot 288}{0,1 \cdot 950 \cdot 0,78 (9,3 - 1)} = 0,05$$

Киритиш жараёни охиридаги T_a ҳароратни топамиз:

$$T_a = \frac{T_o + \Delta T}{1 - \frac{P_r}{P_a \varepsilon} \cdot \left(1 - \frac{T_o + \Delta T}{T_r}\right)} = \frac{288 + 15}{1 - \frac{0,11}{0,085 \cdot 9,3} \left(1 - \frac{288 + 15}{950}\right)} = 337 \text{ K}$$

Сиқиш жараёни

Сиқиш жараёни охиридаги P_c босимни қуйидагича аниқланади:

$$P_c = P_a \cdot \varepsilon^{n_1}, \text{ МПа } \left[\text{кг} / \text{см}^2 \right]$$

$$P_c = 0,085 \times 9,3^{1,37} = 0,085 \cdot 21,22 = 1,80 \text{ МПа}$$

бу ерда: n_1 – политропик сиқишнинг ўртача кўрсаткичи бўлиб, унинг қийматини $n_1 = 1,37$ қабул қилинди.

бу ерда: n_n – двигател тирсакли валининг наминал айланишлар частотаси ,

Сиқиш жараёни охиридаги T_c ҳарорат шундай аниқланади.

$$T_c = T_a \cdot \varepsilon^{n_1 - 1}, \text{ K}$$

$$T_c = 337 \times 9,3^{1,37 - 1} = 337 \cdot 2,28 = 768 \text{ K}$$

Ёниш жараёни

Ёниш охиридаги ҳароратни, ёниш тенгламасидан фойдаланиб топилади:

$$\beta \cdot \bar{\mu}_{cvz} \cdot T_z = \bar{\mu}_{cv_c} \cdot T_c + \frac{\xi \cdot (Q_n - \Delta Q_n)}{\alpha L_o (1 + \gamma)}$$

Сиқиш охиридаги янги зарядни ўртача молекуляр иссиқлик сиғимини шундай топилади.

$$\bar{\mu}_{cv_c} = 20,16 + 1,74 \cdot 10^{-3} T_c = 20,16 + 1,74 \cdot 10^{-3} \cdot 768 = 21,5 \text{ кЖс / кмол.град}$$

Бензинли двигателларда суюқ ёнилғининг ($\alpha < 1$) ёниш маҳсулотлари учун ўзгармас ҳажмдаги ўртача молекуляр иссиқлик сиғимини қуйидагича топилади:

$$\begin{aligned} \bar{\mu}_{cv_c} &= (18,4 + 2,4\alpha) + (15,5 + 13,8\alpha) \cdot 10^{-4} \cdot T_z = (18,4 + 2,4 \cdot 0,95) + \\ &(15,5 + 13,8 \cdot 0,95) \cdot 10^{-4} \cdot T_z = 20,68 + 0,00286 T_z \end{aligned}$$

Иссиқликдан фойдаланиш коэффиценти , $\xi = 0,94$

Ёнишнинг кимёвий тўлиқмаслиги ҳисобига йўқотилган иссиқлик миқдори:

$$\Delta Q_n = 119950(1 - \alpha) \cdot L_o = 119950(1 - 0,95) \cdot 0,516 = 3095 \text{ кЖс / кг}$$

Хисоблаб топилган ва қабул қилиб олинган қийматларни ёниш тенгламасига қўйиб, ёниш охиридаги ҳарорат аниқланади:

$$\begin{aligned} \beta \cdot \bar{\mu}_{cvz} \cdot T_z &= \bar{\mu}_{cv_c} \cdot T_c + \frac{\xi \cdot (Q_n - \Delta Q_n)}{\alpha L_o (1 + \gamma)} \\ 1,08(20,68 + 0,00286 T_z) T_z &= 21,5 \times 768 + \frac{0,94(43930 - 3095)}{0,95 \cdot 0,516(1 + 0,05)} \\ 0,0031 \cdot T_{z_1}^2 + 22,33 \cdot T_{z_2} - 91088 &= 0 \end{aligned}$$

$$T_z = \frac{-22.33 \pm \sqrt{22.33^2 + 4 \cdot 0.0031 \cdot 91088}}{2 \cdot 0.0031} = \frac{-22.33 \pm 40.35}{0.0062} = 2906 K$$

Ёниш охиридаги босимни аниқлаймиз.

$$P_z = P_c \cdot \beta \cdot \frac{T_z}{T_c} = 1.80 \cdot 1.08 \cdot \frac{2906}{768} = 7.4 \text{ МПа}$$

Ёниш пайитида босимни ортиш даражаси

$$\lambda = \frac{P_z}{P_c} = \frac{7.4}{1.80} = 4.2$$

Кенгайиш жараёни

Кенгайиш жараёни охиридаги P_v босим қуйидагича топилади:

$$P_v = \frac{P_z}{\varepsilon^{n_2}} = \frac{7.4}{9.3^{1.24}} = \frac{7.4}{15.9} = 0.465 \text{ МПа}$$

бу ерда: n_2 = политропик кенгайишнинг ўртача кўрсаткичи бўлиб,
 $n_2 = 1.24$ қабул қилинди .

Кенгайиш жараёни охиридаги T_v ҳароратни қуйидагича топилади:

$$T_v = \frac{T_{z_1}}{\varepsilon^{n_2-1}} = \frac{2924}{9.3^{1.24-1}} = \frac{2924}{1.7} = 1720 K$$

Чиқариш жараёни

Бу жараённинг кўрсаткичлари аввалги жараёнларни ҳисобларда топилиб фойдаланилганлиги учун, бу жойга уларнинг якуний сон қийматларини кўчириб ёзиб қўйиш kifoya қилади деб ҳисоблайсиз, яъни:

$$P_r = 0.11 \text{ МПа}; \quad T_r = 950 K; \quad V_r = V_{\varepsilon}; \quad \gamma = 0.05$$

Двигател ишчи циклининг кўрсаткичларини аниқлаш

Циклининг назарий ўртача индикатор босимни қуйидаги ифодадан фойдаланиб топилади:

$$P_i' = \frac{P_c}{(\varepsilon - 1)} \left[\frac{\lambda}{n_2 - 1} \left(1 - \frac{1}{\varepsilon^{n_2 - 1}} \right) - \frac{1}{n - 1} \left(1 - \frac{1}{\varepsilon^{n_1 - 1}} \right) \right] =$$

$$= \frac{1,80}{(9,3 - 1)} \left[\frac{4,1}{1,24 - 1} \left(1 - \frac{1}{9,3^{1,24 - 1}} \right) - \frac{1}{1,37 - 1} \left(1 - \frac{1}{9,3^{1,37 - 1}} \right) \right] = 1,3 \text{ МПа}$$

Индикатор диаграмманинг қайрилишларини ҳисобга олувчи ν коэффициентнинг қийматини 0,95 га тенг деб қабул қилиб, циклнинг ҳақиқий ўртача индикатор босимнинг қийматини аниқлаймиз:

$$P_i = P_i' \cdot \nu - (P_r - P_a) = 1,3 \cdot 0,95 - (0,11 - 0,085) = 1,21 \text{ МПа}$$

Индикатор ФИК қийматини аниқлаймиз:

$$\eta_i = \frac{P_i \cdot \alpha \cdot L_o^1}{Q_n \cdot \rho \cdot \eta} = \frac{1,21 \cdot 0,95 \cdot 14,957}{43,93 \cdot 1,21 \cdot 0,78} = 0,415$$

Ёнилғининг индикатор солиштира сарфи:

$$g_i = \frac{3,6 \cdot 10^3}{Q_n \cdot \eta} = \frac{3,6 \cdot 10^3}{43,93 \cdot 0,415} = 209 \text{ г/кВт} \cdot \text{с}$$

Ишқаланишни енгишга ва двигателнинг қўшимча механизмларини ҳаракатга келтиришга сарф бўлувчи босимнинг қийматини аниқлаб оламиз:

$$P_{ишк} = 0,04 + 0,0135 \cdot C_n = 0,04 + 0,0135 \cdot 14,16 = 0,231 \text{ МПа}$$

Бу ерда: C_n -поршенни ўртача тезлиги,

$$C_n = \frac{S \cdot n_n}{3 \cdot 10^4} = \frac{72 \cdot 5900}{30000} = 14,16 \text{ м/с}$$

Ўртача эффектив босим қийматини аниқлаймиз:

$$P_e = P_i - P_{ишк} = 1,21 - 0,231 = 0,96 \text{ МПа}$$

Механик ФИК қийматини топамиз:

$$\eta_m = \frac{P_e}{P_i} = \frac{0,96}{1,21} = 0,794$$

Эффектив ФИК қийматини аниқлаймиз:

$$\eta_e = \eta_i \cdot \eta_m = 0,415 \cdot 0,794 = 0,329$$

Эффектив солиштирма ёнилғи сарфини топамиз:

$$g_e = \frac{3,6 \cdot 10^6}{Q_n \cdot \eta} = \frac{3,6 \cdot 10^3}{43,93 \cdot 0,329} = 249 \text{ } \frac{\text{с}}{\text{кВт} \cdot \text{с}}$$

Двигателнинг ҳисобий номинал қувватини аниқлаймиз:

$$N_{e_1}^x = \frac{P_e \cdot V_d \cdot n}{30\tau} = \frac{0,96 \cdot 0,796 \cdot 5900}{30 \cdot 4} = 37,57 \text{ кВт}$$

Двигателнинг соатли ёнилғи сарфини аниқлаймиз:

$$G_{\bar{e}}^{\bar{\delta}} = \frac{g_e \cdot N_{eH}}{1000} = \frac{249 \cdot 37,5}{1000} = 9,3 \text{ } \frac{\text{кг}}{\text{соат}}$$

“DAMAS” BUS(7) автомобилини карбюраторли F&CB, SOHC 2V -двигатели ва “MATIZ” MX 0.8M/T автомобилини инжекторли F&CV, SOHC 2V MPI–двигателларини асосий кўрсаткичлари.

№ 1-жадвал

№	Кўрсаткичлар	Двигателларни кўрсаткичлари	
		карбюраторли F&CB, SOHC 2V	инжекторли F&CV, SOHC 2V MPI
1	Двигател қуввати, <i>кВт</i>	28	37,5
2	Тирсакли вални айланишлар частотаси, <i>айл/мин</i>	5000	5900
3	Сиқиш охиридаги босим, <i>МПа</i>	1,54	1,80
4	Сиқиш охиридаги харорат, <i>К</i>	751	768
5	Ёниш охиридаги босим, <i>МПа</i>	7,01	7,4
6	Ёниш охиридаги харорат, <i>К</i>	3353	2906
7	Индикатор босим, <i>МПа</i>	1,06	1,21
8	100 км га сарфланаётган ёнилғи сарфи, <i>л/100км</i>	7,3	9,3
9	Эффектив солиштирма ёнилғи сарфи, <i>г/кВт с</i>	259	249
10	Эффектив босим, <i>МПа</i>	0,858	0,96
11	Индикатор Ф.И.К	0,392	0,415
12	Механик Ф.И.К.	0,809	0,794
13	Эффектив Ф.И.К.	0,317	0,329

4. “DAMAS” BUS(7) АВТОМОБИЛИНИ КАРБЮРАТОРЛИ F&CB, SOHC 2V-ДВИГАТЕЛИ ВА “MATIZ” MX 0.8M/T АВТОМОБИЛИНИ ИНЖЕКТОРЛИ F&CV, SOHC 2V MPI-ДВИГАТЕЛЛАРИНИ АСОСИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ СОЛИШТИРИЛГАНДАГИ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ХИСОБИ

Битирув малакавий ишида асосан hozirgi кундаги долзарб масала бўлиб турган карбюраторли двигателларда карбюраторли ёнилғи узатиш тизими ўрнига инжекторли ёнилғи узатиш тизимида ишлаш имкониятига эга бўлган автомобилларни ишлаш хусусиятлари билан танишиб, уларни бир хил цилиндрларсонига, цилиндр диометрига, поршен йўлига, сиқиш даражасига эга бўлган “DAMAS” BUS(7) автомобилини карбюраторли

F&CB, SOHC 2V -двигатели ва “MATIZ” MX 0.8M/T автомобилини инжекторли F&CV, SOHC 2V MPI –двигателларини асосий кўрсаткичларни солиштириб эксплуатацион кўрсаткичларни ўзгариши хисоблаб чиқилди.

Ишнинг иқтисодий самарадорлиги асосан автомобилларни карбюраторли двигателларда карбюраторли ёнилғи узатиш тизими ўрнига инжекторли ёнилғи узатиш тизимида ёнилғи сарфи ва эксплуатацион харажатларини камайиши хисобига ишлаб чиқилди.

Йиллик иқтисодий самарани хисоблаш учун адабиётлар ҳамда бухгалтерия хисобларидан олинган маълумотлардан фойдаланилди.

Йиллик иқтисодий самарани қуйдагича аниқланади.

$$\Delta_{\text{й}} = X_{\text{карб}} - X_{\text{инже}}, \text{ сўм}$$

бу ерда, $X_{\text{карб}}, X_{\text{инже}}$ - “DAMAS” BUS(7) автомобилини карбюраторли ва “MATIZ” MX 0.8M/T автомобилини инжекторли двигателларини эксплуатацион харажатлар, сўм/йил

**Иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш учун керакли
маълумотлар**

1-жадвал

№	Кўрсаткичлар	Двигателларни кўрсаткичлари	
		карбюраторли F&CB, SOHC 2V	инжекторли F&CV, SOHC 2V MPI
1	Двигател қуввати, <i>кВт</i>	28	37,5
2	100 км га сарфланаётган ёнилғи сарфи, <i>л/100км</i>	7,3	9,3
3	Бир хил қувват сарф бўлгандаги, 100 км га сарфланаётган ёнилғи сарфи, <i>л/100км</i>	7,3	6,9
3	Эффектив солиштира ёнилғи сарфи, <i>г/кВт с</i>	259	249
4	Автомобилни йиллик босиб ўтган йўли, <i>км</i>	75000	75000
5	Бензин нархи, <i>сўм/л</i>	1650	1650
6	Шафёрни бир ойлик маоши, <i>сўм</i>	222000	222000
7	Слесар-тайёрловчини соатли тариф ставкаси, <i>сўм/соат</i>	1260	1260
8	Токарни соатли тариф ставкаси, <i>сўм/соат</i>	1860	1860

Эксплуатацион харажатлар куйидагича аниқланади

$$X = Z_{ш} + C_{т} + P_{тх}$$

бунда, $Z_{ш}$ -шофёрни иш хақи, сўм

$C_{т}$ - ёнилғи сарфи харажатлари, сўм

$P_{тх}$ -таъмирлаш системасига ўтказилган техник хизмат харажатлари, сўм

Шофёрни йиллик меҳнат хақи

$$Z_{ш} = T_{ш} * C_{ой}, \text{ сўм бу ерда,}$$

$T_{ш}$ -шофёрни бир ойлик маоши, сўм

$C_{ой}$ -ишлаган ойлари, -11 ой

Хар иккала вариант учун:

$$Z_{ш} = 222000 * 11 = 2442000 \text{ сўм}$$

Ёнилғи сарфи харажатлари:

$$C_{ё} = C_{н} * Q_{йил}, \text{ сўм}$$

бунда, $C_{ё}$ -ёнилғини нархи, сўм/л, $Q_{йил}$ -ёнилғининг йиллик сарфи, л

Ёнилғини йиллик сарфи қуйидагича аниқланади:

$$Q_{йил} = Q * W_{авт}, \text{ л}$$

бу ерда, Q -100км учун сарфланаётган ёниғи, кг/100км

$W_{авт}$ -автомобилни йиллик босиб ўтган йўли, км

DAMAS" BUS(7) автомобилни карбюраторли двигатели учун:

$$Q_{йил} = 0,073 * 75000 = 5475 \text{ л,}$$

$$C_{ё} = 5475 * 1650 = 9033750 \text{ сўм}$$

MATIZ" MX 0.8M/T автомобилни инжекторли двигатели учун:

$$Q_{йил} = 0,069 * 75000 = 5175 \text{ л} \quad C_{ё} = 5175 * 1650 = 8538750 \text{ сўм}$$

**Таъминлаш системасига утказиладиган техник хизмат ва унга
сарфланадиган меҳнат сарфи харажатлари**

№2 жадвал

№	Бажариладиган ишлар	Меҳнат сарфи, <i>киши-соат</i>	
		карбюраторли F&CB, SOHC 2V	инжекторли F&CV, SOHC 2V MPI
1	Филтр-тиндиргичдан чўкинди ва сувни тўкиш ва тозалаш	0,25	0,15
2	Бак ва ёнилғи трубопроводлари - даги ифлосликларни тозалаш	0,5	0,5
3	Карбюраторни тозалаш ва созлаш	1,5	-
4	Бензин насосини тозалаш, техник ҳолатини текшириш	1,1	-
5	Электрон бошқарв блокини назорат қилиш.	-	0,20
6	Инжекторли ёнилғи билан таъминлаш тизимини назорат қилиш.	-	1,40
7	Турли хил датчикларни назорат қилиш.	-	0,5
8	Ёнилғи фильтрини алмаштириш	0,84	0,6

Техник хизмат кўрсатиш харажатлари

$$P_{\text{тх}} = T_{\text{тх}} * C_{\text{ст}}, \text{сўм}$$

бу ерда, $T_{\text{тх}}$ -таъминлаш системасига ўтказиладиган техник хизмат ва унга сарфланадиган меҳнат *киши/соат* (2-жадвал).

$C_{\text{ст}}$ -слесар соатли таъриф ставкаси, *сўм/соат*

DAMAS” BUS(7) автомобиллини карбюраторли двигатели учун:

$$P_{\text{кар}} = T_{\text{тх}} * C_{\text{ст}} = 1260 * 4,19 = 5279 \text{сўм}$$

MATIZ” MX 0.8M/T автомобиллини инжекторли двигатели учун:

$$P_{\text{инж}} = T_{\text{тх}} * C_{\text{ст}} = 1260 * 3,35 = 4221 \text{сўм}$$

У холда эксплуатацион харажатлар, *сўм*

DAMAS” BUS(7) автомобиллини карбюраторли двигатели учун:

$$X_{\text{карб}} = 2442000 + 9033750 + 5279 = 11481029 \text{сўм}$$

MATIZ” MX 0.8M/T автомобиллини инжекторли двигатели учун:

:

$$X_{\text{инжс}} = 2442000 + 8538750 + 4221 = 10984971 \text{сўм}$$

Йиллик иқтисодий самара

$$\Xi_{\text{йил}} = 11481029 - 10984971 = 496058 \text{сум}$$

“DAMAS” BUS(7) автомобилини карбюраторли
ва “MATIZ” MX 0.8M/T автомобилини инжекторли
двигателларини асосий кўрсаткичлари солиштирилгандаги
иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини.

№3ж ад в ал

№	Кўрсаткичлар	Кўрсаткич қийматлари	
		карбюраторли F&CB, SOHC 2V	инжекторли F&CV, SOHC 2V MPI
1	Автомобилни йиллик юкланиши,км	75000	75000
2	Сарфланаётган ёнилғи миқдори, л/100км,	11,0	9,0
3	Ёнилғи сарфи бўйича харажатлар ,сўм	9033750	8538750
4	Ёнилғи сарфи бўйича олинаётган иқтисод, сўм	-	495000
5	Эксплуатацион харажатлар,сўм	11481029	10984971
6	Иқтисодий самара, сўм	-	496058

5.ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ

5.1.Бахтсизлик ходисаларига учраганларга биринчи ёрдам кўрсатиш

Хар бир ишчи, хизматчи ва ташқарилар биринчи медицина ёрдами кўрсатишни билишлари керак. Биринчи медицина ёрдами врач етиб келгунча ёки жароҳатланувчини медицина пунктига жўнатилгунча кўрсатилади.

Биринчи медицина ёрдами кўрсатишдаги муваффақиятлар ёрдам берувчининг тезкорлик ҳаракатига, топқирлигига ва билимига боғлиқ бўлади. Оғир яраланганда, қаттиқ лат еганда, захарланганда, куйганда ва ташқари оғир жароҳатланишларда биринчи медицина ёрдами кўрсатилгандан сўнг жароҳатланувчини тезлик билан медицина пунктига жўнатиш керак.

Электр токидан жароҳатланганда биринчи ёрдам кўрсатиш.

Электр токининг таъсирига тушиб қолган одамнинг ҳаётини саклаб қолиш учун аввало уни токнинг таъсиридан қутқариш керак. Сўнгра биринчи медицина ёрдами кўрсатилади. Бу ишларни аниқ, пухта ва чаккон ҳамда ишнинг кўзини билиб бажариш керакки, токдан қутқарувчининг ўзи электр токи таъсирига тушиб қолмасин.

Агар ўчириш қурилмаси узоқдалиги сабабли, электр қурилмасининг тегишли қисмларини тезлик билан ўчириш имконияти бўлмаса, жароҳатланувчини устки кийимидан тортиб электр қурилмасидан ажратиб олиш, жароҳатланувчини устига тушиб қолган электр симларини кўтариб олиб ташлаш керак.

Аммо ёрдам кўрсатилаётганда эҳтиёткорлик чораларини кўриб куйиш керак. Масалан, электр симларини қуруқ ёки изоляцияланган сопли болта, теша, лапата ёки ташқари нарсалар билангина кесиш мумкин. Жароҳатланувчини фақат устки қуруқ кийимидан, қўлга ҳар эҳтимлга қарши шарф ўраб олган ёки

оёкнинг остига курук тахта қўйган холда электр қурилмасидан тортиб ажратиб олиш керак. Агар жароҳатланувчи бирор баландроқ ерда электр токи таъсирида қолган бўлса, у холда уни ток таъсиридан қутқариш жараёнида, уни баландликдан қаттиқ йиқилиб тушмаслик чорасини ҳам қўриш керак.

Жароҳатланувчини электр токи таъсиридан қутқарилгандан сўнг унга тезлик билан биринчи медицина ёрдами қўрсатиш керак.

Кандай ёрдам қўрсатиш жароҳатланувчининг ҳолатига боғлиқ. Агар жароҳатланувчи ҳушсиз ҳолатда ётган бўлсаю, нафас олаётган бўлса уни текис, юмшок тўшама устига охиста ёткизиш, тугмаларини ечиб тоза ҳаво оқими билан таъминлаш керак. Врач етиб келгунича нашатир спиртини хидлатиш мумкин, юзига сув сочиш, баданларини артиш ва иситиш керак.

Тириклик белгилари (нафас олмаётган, юраги урмаётган бўлса) бўлмаган ҳолатларида ҳам жароҳатланувчини ўлдига чиқариб қўйиш мумкин эмас. Чунки, жароҳатланувчи тириклик белгиларинигина йўқотган бўлиб клиник ўлим ҳолатига тушиб қолган бўлиши мумкин. Бундай ҳолатларга тезлик билан «оғиздан оғизга» қондаси бўйича сунъий нафас олдириш, ташқаридан юракни билвосита (қўқрак кафасини устидан босиб) массаж қилиш керак. Сунъий нафас олдирилаётганда, нафас олиш йўллари равион қилиш мақсадида, жароҳатланувчининг бўйни остига бирор юмшок материални турмаклаб қўйиб, бошини орқа томонга оғдириш ва оғиз бўшлигидаги нафас олишга ҳалакит берувчи нарсаларни олиб ташлаш керак. «Оғиздан оғизга» усули қўлланилаётганда жароҳатланувчини бурни беркуйтилади, оғзига оғиз марли ёки румолча орқали маҳкам тегизилиб қаттиқ пуфланнади. Шундан кейин жароҳатланувчини оғзи ва бурни бўшатилади. Шунда унинг ўпкасига юборилган ҳаво пассив ҳолатда қайтиб чиқади. Хар минутига 12-15 марта пуфлаш керак.

Сунъий нафас олдириш жарохатланувчи бир меъёрда нафас олабошлагунча давом эттирилади.

Жарохатланувчининг юрагини ташқаридан (билвосита) массаж қилиш учун уни тўғри текис (стол,пол ва ташқарилар) жойга чалқончасига ётқизилади, ёрдам кўрсатувчи чап томонда тик ёки тиззалаб туради, бир қўлини кафтини кўкрак қафасини пастки қисмига, иккинчи қўлини кафтини биринчи қўлининг устига қўяди ва кескин хамда бир меъёрда кўкрак қафасини умуртка поғонаси томон босади. Бунда шундай босиш керакки, кўкрак умуртка поғонаси томон катталарда 3-5 см, гўдакларда 1,2-см яқинлашсин. Хар сафар босиб бўлиниши билан дарров қўлларни кўкракдан олиниши керак.

Амалда сунъий нафас олдириш билан юракни ёпик массаж қилиш бир вақтнинг ўзида олиб борилади. Бунда минутига ўртача 48 марта кўкракни босиш ва 12 марта сунъий нафас олдириш ва юракни ёпик массаж қилишни тирилиш аломатлари кўрингунча, ёки ўлим белгилари кўринмасдан туриб, тўхтатиб қўйиш мумкин эмас. Ўлганлик тўғрисида врач хулоса, чиқаради.

Жарохатланувчи хушига келиши билан уни иситиш, иссик чой бериш, 12-20 томчи валериан бериш керак.

Захарли химикатлардан захарланиб қолганларга биринчи ёрдам кўрсатиш.

Захарли химикатлардан захарланиб қолинганди, аввало жабр кўрувчини захарланиш зонасидан олиб чиқиш ва сиқиб турувчи кийим-кечакларининг тугмаларини ечиш керак. Захарланганларга биринчи ёрдами уларга мумкин қадар яқинроқда турганлар кўрсатишади. Бунда агар захар овкат хазм қилиш органларига тушган бўлса, захарланган шахс хушидан кетмаган холларда, сунъий равишда қайт қилдириб, унинг ошқозонини ювдирилади. Бунинг учун захарланувчига тезлик билан бир неча стакан илик

сув ёки ичимлик соданинг 2 процентли эритмасидан ичирилади, тоза бармоқ, резина найча ёки қошиқ дастасини тил илдизига тегизиб, қайт қилдирилади. Бу тадбир 2-3 марта қайтарилиши лозим. Агар сув билан меъдани чайишнинг иложи бўлмаса, унда бармокни тўғридан-тўғри тил илдизига теккизиб қайт қилдириш мумкин.

Меъдага тушган захарни зарарсизлантириш мақсадида 2-3 қошиқ активлаштирилган писта кўмирни ярим стакан сувга ааралаштирилиб ичириш мумкин. Сўнгра сурги дори ичиш лозим. Сурги сифатида ярим стакан сувга тузи, магний сульфат ёки гиубер тузидан 20-30 грамм солиб ичирилади.

Кўз шиллик пардаси ачишиб оғриганда уни 2 процентли ош содаси эритмаси билан тез-тез ювиш керак. Агар қорин оғриётган бўлса, иссик компресс қўйиш керак.

Оғир ҳолатлар юз бериб нафас олиш кескин сусайиб кетса ёки захарланувчи беҳуш бўлиб қолса, унга нашатир спирти хидлатиш ва тоза кислороддан нафас олдириш керак. Агар нафас олишдан тўхтаб қолган бўлса, тезлик билан сунъий нафас олдиришга киришиш керак. Агар захарланувчи совкотиб қалтираётган бўлса, унинг қўл ва оёқларини артиш ва оёқларига грелка қўйиш керак. Захарланувчи нормал нафас ола бошлаганидан сўнг, унга аччиқ чой ёки кофе ичириш керак.

Захарланишнинг ҳар қандай кўринишларида биринчи ёрдам бериш билан бир қаторда зудлик билан врач ҳам чақириш керак.

Офтоб уриб, дам утган одамларга биринчи ёрдам кўрсатиш

Узоқ вақт офтобда юрилса кишини офтоб уради. Агар узоқ вақт иссиқ дам хавода юрилса дам ўтиб кетади. Офтоб урса ёки дам ўтса киши бўшашиб, боши оғрийди ва айланади, юзлари ўт қизариб кетади, юрак иши фаолияти пасаяди ва хатто ҳушидан ҳам кетади.

Бундай ҳолларда беморни тезлик билан салкин жойга кўчириб бошини баландроқ қилиб ётқизиш, тугмаларини очиш ва камар, белбоғларини бўшатиш керак. Баданини совуқ сув билан артиб, бошига совуқ компресс қўйиш керак.

Агар бемор хушида бўлса унга совун ва вареиана аралашмаси (1/3 стакан сувга 15-20 томчи валериана, бериш керак. Агар нафас олиш тўхтаб қолган бўлса, сунъий нафас олдириш ва тезлик билан тез ёрдам машинасини чақириш керак.

5.2.Ионлаштирувчи нурланиш ва радиоактив зарарланишда аҳолининг ҳаракати

Ионлаштирувчи нурланиш манбаи - ўзидан ионлаштирувчи нурланиш чиқарувчи ёки чиқаришга қодир қурилма ёки радиоактив модда.

Радиоация – алфа, бета, гамма нурлар ва нейтронлар оқими. У рангсиз, хидсиз, таъмсиз булиб, зарарланган инсон аввалига ҳеч қандай оғриқ хиссини сезмайди. Радиацияни махсус асбоблар ёрдамида аниқлаш мумкин. Инсон организмидан ўтганда нурланиш касаллигини келтириб чиқаради.

Радиациявий авария - ускуна носозлиги, ходимлар (персонал)нинг хатти-ҳаракатлари (ҳаракатсизлиги), табиий ва техноген хусусиятли ғавқулодда вазиятлар туфайли келиб чиққан ғуқароларнинг белгиланган меъёрлардан кўпроқ нурланиш олишига ёки атроф муҳитнинг радиоактив ифлосланишига олиб келиши мумкин бўлган ёхуд олиб келган ионлаштирувчи нурланиш манбаи устидан бошқарувнинг изидан чиқиши.

Ғавқулодда вазиятгача бўлган ҳаракат.

1. Турар жойга ҳавф тугдириши эҳтимоли булган радиациявий ҳавфли объектлар мавжудлигини билиб олинг;

2. Хабар бериш сигналлари эвакуация тадбирларини утказиш тартиби билан танишиб чикинг;
3. Хужжат ва энг зарур буюмларингизни доимо тайёр холда сакланг;
4. Хавфсиз жойларни аниклаб қўйинг.

Фавқулодда вазиятдаги ҳаракат.

1. Хабар бериш сигнаolini эшитгач хонадан ташкари чикмай берилаётган ахборотни тингланг;
2. Шахсий муҳофаза воситалари ва баданни бутгул ёпувчи кийимларни кийинг
3. Эшик дераза тешикларини ёпинг совитиш ва иситиш тармокларини учиринг
4. Давлат органлари рухсатсиз хавфсиз жойдан чикманг;
5. Бинодан ташкарида булсангиз нафас олиш органлари намланган румолча билан ёпинг якин орадаги бинога кириб радиацияга карши пана жой ёки ертулада жойлашинг;
6. Автомобилда бўлсангиз, ойнани ёпиб , вентилияцияни ўчиринг;
7. Йод препаратлари ёки йоднинг 5% ли эритмасини (катта ёшдагилар учун бир стакан сувгв 3-5 томчи болалар учун ярим стакан сувга 1-2 томчи) қабул қилишни бошланг.

Фавқулодда вазиятлардан сўнгги ҳаракат.

1. Давлат органлари ва қутқарувчилар курсатмаларига амал қилинг;
2. Бинодан чиқишга рухсат берилган бўлса буюмлар овқат ва сувга қўлингизни теккизманг;
3. Текширилмаган манбалар очиқ сув хавзаларидаги сувни ичманг.
4. Қўлингизни совунлаб ювинг ва оғзингизни чайинг;

5. Бинога киришдан аввал кийимларни алмаштиринг,
ифлосларини ташқаридан қолдиринг;
6. Эвакуацияга тайёр туринг;
7. Буюмларингизни дезактивациядан ўтказинг ва санитар
кўрикдан ўтинг.

6.ЭКОЛОГИЯ БЎЛИМИ

6.1. Табиатни муҳофаза қилишнинг экологик тамойиллари

Инсон ва атроф-муҳит ўртасидаги ўзаро муносабатлар кескинлашган, фан-техника жадал ривожланган даврда табиатни муҳофаза қилиш энг асосий муаммолардан ҳисобланади.

Табиатни муҳофаза қилиш тўшунчаси инсоннинг атроф муҳитга салбий таъсири йўзага келган ўзоқ ўтмишдан яхши маълум.

Агар илгари табиатни муҳофаза қилиш деганда маълум амалий тадбирлар мажмуаси тўшинилган бўлса, сунгги йилларда алоҳида комплекс фан шаклланмоқда.

Табиатни муҳофаза қилиш деганда - ҳозирги ва келгуси авлодларнинг эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда табиий бойликлардан оқилона фойдаланиш ва атроф-муҳитни мўсаффо ҳолида сақлашга қаратилган, илмий асосда амалга ошириладиган маҳаллий, давлат ва халқаро тадбирлар мажмуаси тўшунилади.

Табиатни муҳофаза қилиш – жамият ривожланишининг турли босқичларида мақсад ва мазмунига кўра фарқланган. Табиатни муҳофаза қилишнинг дастлабки босқичида юқолиб бораётган алоҳида ўсимлик ва ҳайвон турларининг муҳофазаси амалга оширилган.

Инсониятнинг эҳтиёжлари ўсиши билан табиий ресурсларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш босқичи вужудга келган.

Атроф-муҳитнинг ҳозирги замон экологик муҳофазаси босқичи – инсоннинг табиатга таъсири умумсайёравий миқёсга етган XX асрнинг ўрталарида бошланган.

Бу босқичнинг асосий вазифаси – экологик тизимларни муҳофаза қилиш, уларнинг ўз-ўзини тиклаш қобилиятини таъминлаш ва биосферадаги мувозанатни сақлашдир.

Табиатни муҳофаза қилишнинг асосий вазифалари-табiiй ресурслардан оқилона фойдаланиш, чиқиндисиз ишлаб чиқаришни жорий қилиш, атроф-муҳитни ифлосланишидан сақлаш, салбiiй ўзгаришларни башорат қилиш, уларнинг олдини олишдан ва хоқозолардан иборатдир.

Табиатни муҳофаза қилиш ҳақидаги фан жуда серқирра бўлиб, у фақатгина география, биология, физика, химия, иқтисод ва бошқа кўплаб табiiй ва ижтимоiiй фанлар тўташган жойдагина муваффақиятли ривожланади.

Инсоннинг табиатга бевосита ва билвосита, ижобiiй ва салбiiй таъсир шакллари ажратилади.

Ўрмонларнинг кесилиши, ҳайвонларни овлаш, янги ерларни ўзлаштириш, конларни қазиш натижасида инсон табиатга бевосита таъсир кўрсатади.

Инсоннинг табиатга билвосита таъсири-бевосита таъсирнинг салбiiй оқибатлари сифатида намоён бўлади. Масалан: янги ерларнинг ўзлаштирилиши ҳам ўсимлик ва ҳайвонларнинг қирилишига олиб келади. Ташландиқ ерларни, ўрмонларни тиклаш, кўкаламзорлаштириш, ўсимлик ва ҳайвонларни кўпайтириш инсоннинг табиатга ижобiiй таъсирига киради. Ҳар қандай ижобiiй таъсирнинг ҳам салбiiй оқибатлари бўлиши мумкин.

Жамият ҳаётини яшаш воситаси бўлган турли табiiй ресурсларсиз тасаввур қилиб бўлмайди.

Табиий ресурс деганда - инсоннинг ҳаёти, хўжалик фаолияти учун зарур бўлган барча табiiй жисмлар, ҳодисалар, жараёнлар тушинилади.

Ресурс дегани – французча «яшаш воситаси» деган маънони беради. (жадвал).

Табиий ресурслар характеристикасини билиши улардан оқилона фойдаланишда муҳим аҳамиятга эга.

Сув ва хаво сифат жихатдан тугайдиган ресурс ҳисобланади. Ўсимлик ва ҳайвонларни фақатгина маълум популяцияси сақланиб қолган ҳолдагина қайта тиклаш мумкин. Ер ости қазилмаларининг тикланмаслигини ҳисобга олиб, улардан оқилона фойдалинш катта аҳамиятга эга. Улардан кўплаб фойдаланиш туфайли захира камаяди, тугайди. Уларни қайта тиклаб бўлмайди. Чунки ер ости бойликлари миллион йилларда, яъни геологик даврлардагина, жуда секин-асталик билан тикланади. Шунинг учун уларни қазиб олишда, ташиш ва ишлатишда исрофгарчиликка, атроф-муҳитнинг ифлосланишига йўл қўймаслик керак.

Жамият тараққиётининг турли даврларида инсон билан табиий муҳит ўртасидаги муносабат турлича бўлган. Кишилиқ жамияти тараққиётининг дастлабки босқичида инсон билан табиатнинг ўзаро муносабати ибтидоий аҳволда эди. Ибтидоий одам ўзи учун керакли нарсани табиатдан олар экан, бунинг оқибати тўғрисида ўйлаб ўтирмас эди. Чунки, ибтидоий одамлар сони жихатдан жуда оз бўлиб табиатга деярли қарам бўлган. Кишилар бу даврда табиатни эмас, балки табиат кишиларни ўзига бўйсундирган.

7. БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИГА ЯКУНИЙ ХУЛОСАСИ

Ушбу битирув малакавий ишида “Карбюраторли двигателларни ишлашини тахлил этиш ва уларни такомиллаштириш омиллари мавзуси асосида “DAMAS” BUS(7) автомобилини карбюраторли ва “MATIZ” MX 0.8M/T автомобилини инжекторли двигателларини асосий кўрсаткичлари солиштирилиб тахлилий хулосалар берилди. Карбюраторнинг тузилиши мураккаб бўлиб, у кўпгина тизим ва тузилмалардан ташкил топган. Шу сабабли учқун билан ўт олдириладиган двигателларда ёнилғини киритиш трубасига бевосита пуркаб аралашма ҳосил қилиш усули ҳам қўлланилмоқда.

Бу усул қуйидаги афзалликларга эга: ҳар хил цилиндрлардаги ёнувчи аралашма бир жинсли ва биртаркибли бўлишига эришилади; бир хил иш ҳажмида двигател катта номинал қувватга эга бўлади. Чунки карбюратор бўлмагани сабабли, тўлдириш коэффициенти катта бўлади; бир хил сиқиш даражасида октан сони 2...3 бирлик кам бўлган ёнилғиларни ҳамда оғирроқ фраксияли ёнилғиларни ишлатиш мумкин.

Таклиф қилинаётган усулни енгил автомобил двигателида қўлланиш натижасида унинг техник иқтисодий кўрсаткичларини анча яхшилашга, двигателнинг йил шароитига мослашуви янада ортишига эришилади.

Иссиқлик ҳисобини “DAMAS” BUS(7) автомобилини карбюраторли ва “MATIZ” MX 0.8M/T автомобилини инжекторли двигателларини учун биргаликда бажарилиши, олинган натижаларни ўз вақтида солиштириб кўриб тахлил қилинди.

Ички ёнув двигателларининг таъминлаш тизимида ёнилғи аралашмасини тайёрлаш сифати двигателларнинг қувватига, буровчи моменти ва ёниб бўлган чиқинди газларнинг таркибига таъсир кўрсатади.

Карбюраторли ёнилғи таъминлаш тизими бир вақтнинг ўзида қувватни, моментни оширган ҳолда ёнилғи тежамкорлигини ошириш ва чиқинди газларни зарарсизлиги бўйича қўйиладиган талабга жавоб бера олмайди.

Карбюраторли двигателларнинг таъминлаш тизимининг асосий камчилиги қуйидагидан иборат:

- цилиндрлар сонини карбюратордан ҳар хил масофада жойлашган.
- Ёнилғи аралашмаси карбюраторда тайёрланади ва цилиндрларга тайёр аралашма узатилади.

Бу камчиликлар натижасида цилиндрларга ҳар хил таркибдаги ёнилғи аралашмаси етиб боради ва ёнилғи сарфи ошади.

Бу камчиликларни йўқотиш учун ёнилғи аралашмасини ҳар бир цилиндр олдида тайёрлаш керак бўлади.

Замонавий автомобил двигателларида ҳар бир цилиндрнинг киритиш клапанлари яқинида ёнилғи аралашмасини тайёрлайдиган электрон ёнилғи пуркаш тизими қўлланилади.

Электрон ёнилғи пуркаш тизими қуйидаги афзалликларга эга:

- тезкор, сабаби рақамли микропроцессор бошқаради;
- ёнилғи аралашмаси аниқ таркибга эга;
- ёнилғи аралашмасини таркибини узоқ муддат бир хил ушлаб туриш мумкин;
- юқори ёнилғи тежамкорлигини таъминлайди;
- чиқинди газларни зарарли таъсирини камайтиради.

Замонавий автомобил двигателларининг таъминлаш тизимида

К-Д.жетроник, КЕ-Джетроник, L-Джетроник ёнилғи пуркаш тизимлари қўллаш таклиф қилинди

Таклиф қилинаётган такомиллаштириш усулини Республикамиз шаротида қўплаб ишлатилаётган замонавий автомобили двигателларида қўллаш атроф мухитнинг экологик

ҳолатини яхшилашга ва уларда иш бажариш сарф-ҳаражатларини камайтиришга олиб келади.

Шунингдек битирув малакавий ишида экология ва ҳаёт фаолияти ҳавфсизлиги бўлимлари бўйича ҳам маълумотлар баён этилган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. И.Каримов «Юксак маънавият – енгилмас куч», «Маънавият», 2008.
2. И.А.Каримов «Тарихий ҳотира ва инсон омиллари буюк келажагимиз гарови» Т.: 2012 й.
3. И.Каримов «Жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари», Т., «Ўзбекистон», 2009.
4. И.Каримов «Юксак малакали мутахассислар – тараққиёт омили», Т., «Ўзбекистон», 1995.
5. У.Каримов «Трактор ва автомобил двигателлари назарияси», Т., «Меҳнат», 1989.
6. Л.Б.Эйсмонт таҳрири остида «Тракторы Т28Х4М», Т., 1984.
7. Т.Худойбердиев ва бошқалар «Пахтачилик ишлатиладиган тракторнинг шассиси тузулиши ва назарияси», Ан., 2008.
8. А.И.Гуревия, Е.М.Сорокин, «Трактор ва автомобиллар, Т., «Ўқитувчи», 1980.
9. В.В.Круглов таҳрири остида «Трактор ДТ-75М», Волгоград, 2008.
10. О.Зокиров, Т.Худойбердиев «Агроиқтисодиётни эркинлаштириш шароитида техникадан самарали фойдаланиш», Т., «Фан ва технология», 2005.
11. У.Каримов, Д.Абдуллаев «Трактор ва автомобил двигателлари назариясидан курс ишини бажариш бўйича услубий кўрсатмалар», Ан., 2005.
10. С.Белов, Ф.Барбинов «Охрана окружающей среды», М., «Высшая школа», 1982.
11. Д.Конярев ва бошқалар «Охрана труда», М. «Колос», 1986.

12. А.Баратов «Табиатни муҳофаза қилиш ва ўзгартириш», Т., «Меҳнат», 1989.
13. Х.Машрабов «Саноат корхоналарида ишловчилар учун меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича йўриқномалар», Ан. «Андижон нашриёт матбаа» ОАЖ, 2008.
14. «Matiz». Учебное пособие. Андижан-2004.
15. «Damas». Учебное пособие. Андижан-2004.
16. Интернет маълумотлари:
www.ziyonet.uz
www.autoolam.uz
www.ttz.uz
www.bibliograf.ru
www.GM.uzbekistan.uz

И Л О В А Л А Р

ИШНИНГ МАВЗУСИ

«Карбюраторли двигателларни ишлашини тахлил этиш ва уларни такомиллаштириш омиллари»

ИШНИНГ МАҚСАДИ

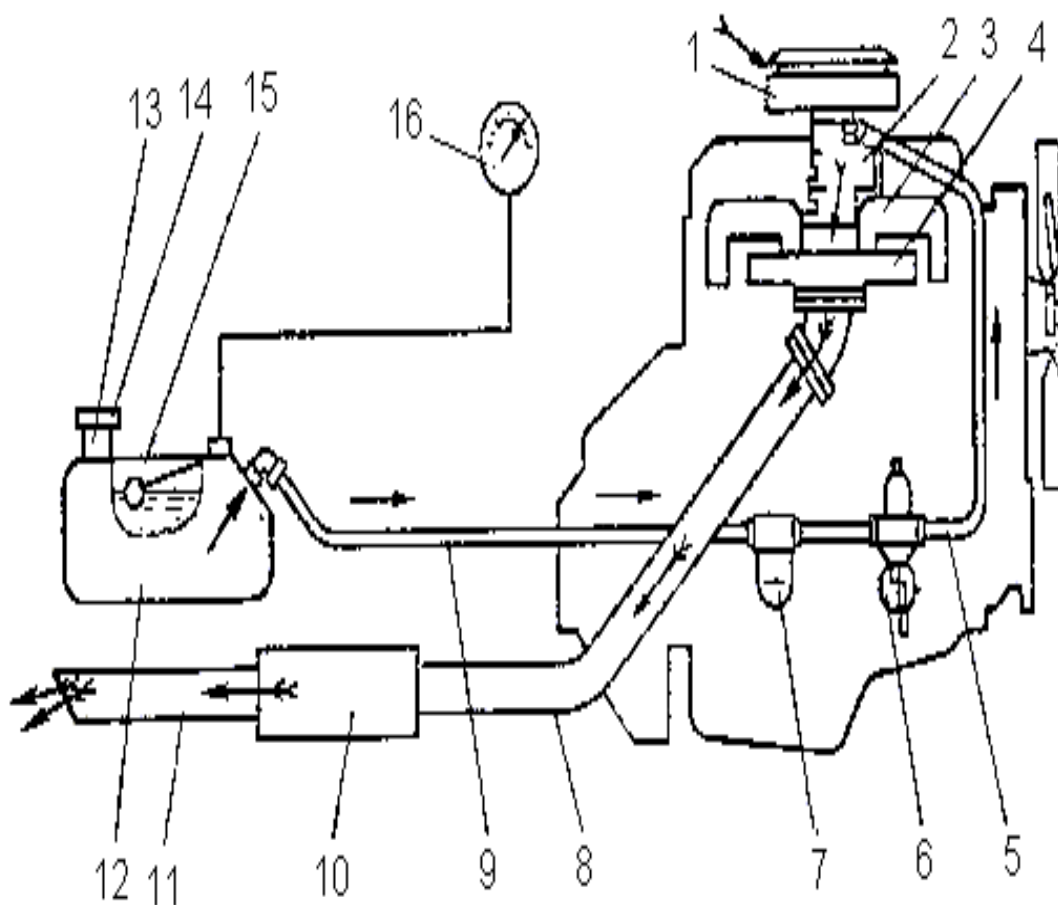
Республикамизда кўплаб ишлаб чиқиладиган замонавий автомобиллар двигателларини карбюраторли ёнилғи билан таъминлаш тизимидан инжекторли ёнилғи билан таъминлаш тизимига ўтказилганда унинг эффектив кўрсаткичларини ўзгариши ва уларда иш бажариш сарф-ҳаражатларини камайишни тахлил этиш.

**ҚЎЙИЛГАН МАҚСАДНИ АМАЛГА ОШИРИШ УЧУН
ҚЎЙИДАГИ ВАЗИФАЛАР БЕЛГИЛАНДИ**

- Инжекторли двигателларнинг замонавий ёнилғи пуркаш тизими билан танишиш.
- **DAMAS**” автомобилини карбюраторли ва **“MATIZ”** автомобилини инжекторли двигателларини асосий кўрсаткичлари тахлил қилиш.
- карбюраторли ёнилғи билан таъминлаш тизимидан инжекторли ёнилғи билан таъминлаш тизимига ўтказилганда унинг эффектив кўрсаткичларини ўзгариши ва уларда иш бажариш сарф-ҳаражатларини камайишни тахлил этиш.

01. 13. 50. 01. 000

					01. 13. 50. 01. 000			
Узг	Чизма	Хужжат №	Имзо	Сана				
Бажарди	Арслонов Ж				Ишнинг мақсади ва асосий вазифалар			
Раҳбар	Абдуллаев Д.							
Каф.муд.								
	Мирзаев И.							
						Адаб	Огир	Масш
						У	И	-
						Чизма 1 Чизмалар 7		
						КХМ ф-т КХМ 4-боскич		



01. 13. 50. 02. 000

Узг	Чизма	Хужжат №	Имзо	Сана
Бажарди	Арслонов Ж			
Рахбар	Абдуллаев Д.			
Каф.муд.	Мирзаев И.			

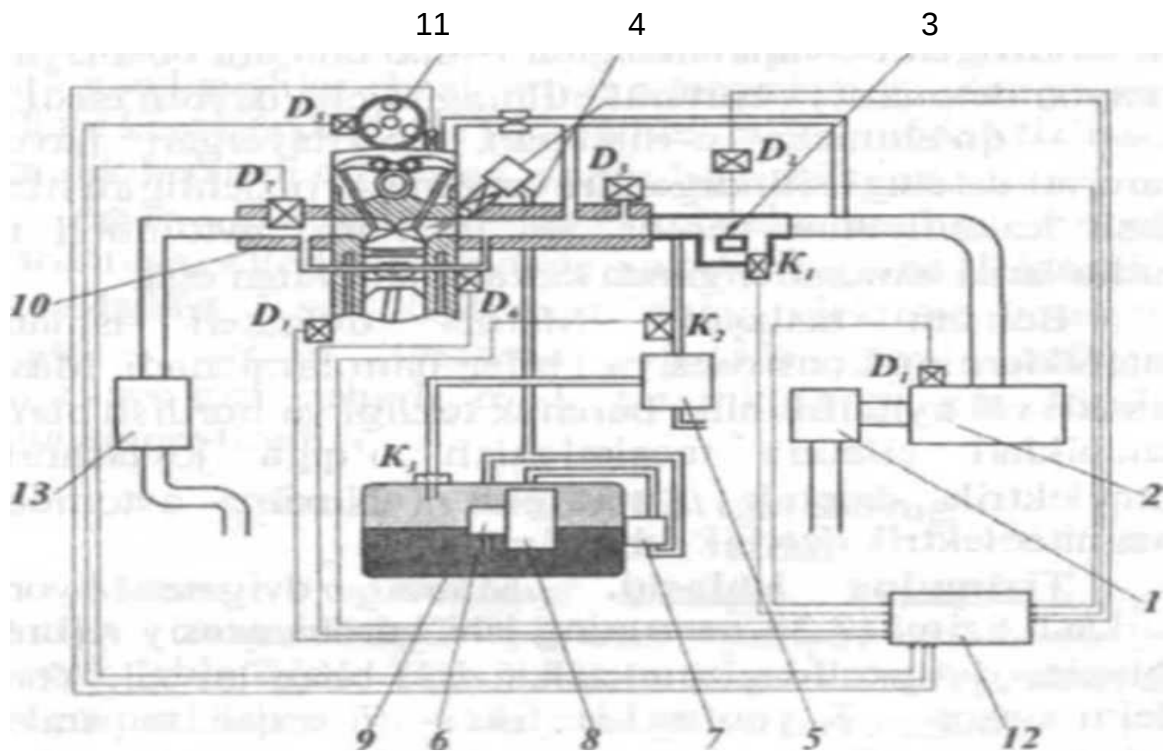
**Карбюраторли
двигател таъминлаш
тизимининг схемаси**

Адаб	Огир	Масш
У	И	-
Чизма 2	Чизмалар 7	
КХМ ф-т КХМ 4-боскич		

Форм	Зона	Позиция	Белгиланиши	Номи	Сони	Изох
		1.	01. 13. 47. 03. 000	ҳаво филтрити	1	
		2.	01. 13. 47. 03. 000	карбюратор	1	
		3.	01. 13. 47. 03. 000	киритиш қувири	1	
		4.	01. 13. 47. 03. 000	чиқариш қувири	1	
		5.	01. 13. 47. 03. 000	найча	1	
		6.	01. 13. 47. 03. 000	ёнилғи насоси	1	
		7.	01. 13. 47. 03. 000	филтёр-тиндиргич	1	
		8.	01. 13. 47. 03. 000	сўндиргичнинг қабул қилувчи трубаши;	1	
		9.	01. 13. 47. 03. 000	найча	1	
		10.	01. 13. 47. 03. 000	шовқин сўндиргичи	1	
		11.	01. 13. 47. 03. 000	чиқариш қувири	1	
		12.	01. 13. 47. 03. 000	ёнилғи баки	1	
		13.	01. 13. 47. 03. 000	ёнилғи қуйиш бўғизи	1	
		14.	01. 13. 47. 03. 000	қопқоқ	1	
		15.	01. 13. 47. 03. 000	қалқовичли қурилма	1	
		16.	01. 13. 47. 03. 000	ёнилғи захирашини кўрсатуви асбоб;	1	

					01. 13. 50. 03. 000
Узг	Чизма	Хужжат №	Имзо	Сана	

Бажарди	Арслонов Ж			Карбюраторли двигател таъминлаш тизимининг спецификацияси	Адаб	Огир	Масш	
Рахбар	Абдуллаев Д.				У	И	-	-
Каф.муд.					Чизма 3 Чизмалар 7			
	Мирзаев И.				КХМ ф-т КХМ 4-боскич			



Узг	Чизма	Хужжат №	Имзо	Сана
Бажарди	Арслонов Ж.			
Рахбар	Абдуллаев Д.			
Каф.муд.				
	Мирзаев И.			

01. 13. 50. 03. 000

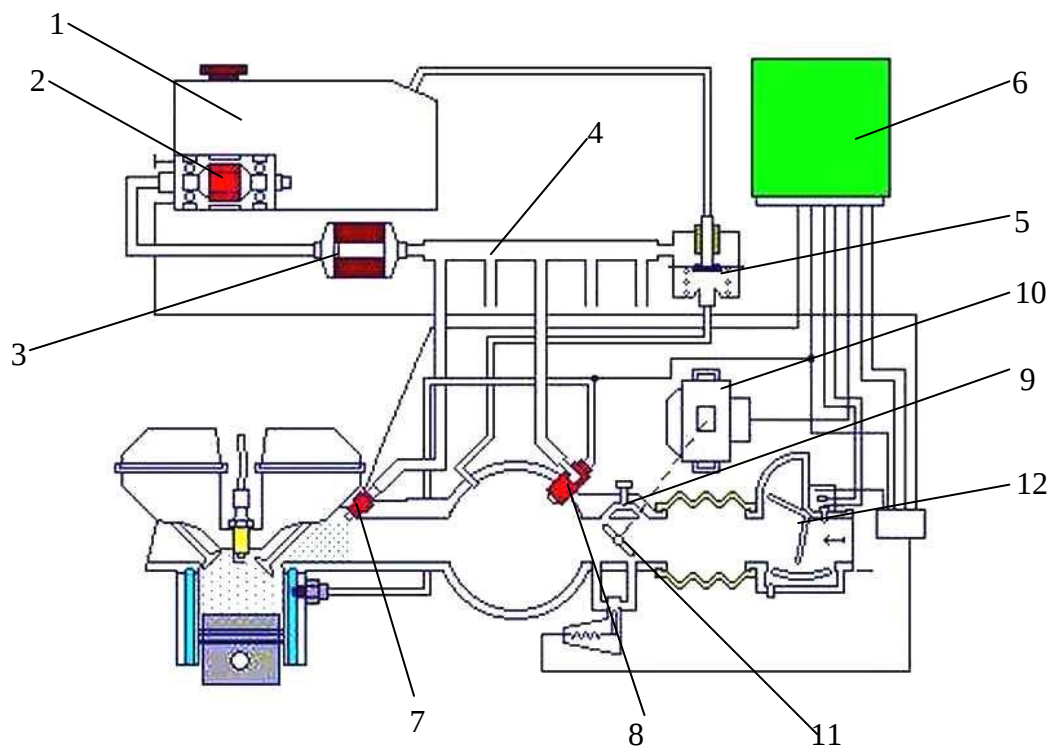
Матиз
автомобилининг
ёнилғи таъминлаш
тизими

Адаб		Огир		Масш
У	И		-	-
Чизма		Чизмалар 7		
КХМ ф-т КХМ 4-боскич				

Форм	Зона	Позиция	Белгиланиши	Номи	Сони	Изох
		1.	01. 13. 50. 03. 000	радиатор	1	
		2.	01. 13. 50. 03. 000	хова филтери	1	
		3.	01. 13. 50. 03. 000	дроссел тўсиғи корпуси	1	
		4.	01. 13. 50. 03. 000	киритиш турбаси	1	
		5.	01. 13. 50. 03. 000	адсорбер	1	
		6.	01. 13. 50. 03. 000	босим рослагичи	1	
		7.	01. 13. 50. 03. 000	филтер	1	
		8.	01. 13. 50. 03. 000	насос	1	
		9.	01. 13. 50. 03. 000	ёнилғи филтери	1	
		10.	01. 13. 50. 03. 000	чиқариш турбаси	1	
		11.	01. 13. 50. 03. 000	ёндириш тақсимлагичи	1	
		12.	01. 13. 50. 03. 000	Электрон бошқарув блоки	1	
		13.	01. 13. 50. 03. 000	сўндиргич	1	

					01. 13. 50. 03. 000
Узг	Чизма	Хужжат №	Имзо	Сана	

Бажарди	Арслонов Ж.			Матиз автомобилининг ёнилғи таъминлаш тизими спецификацияси	Адаб	Огир	Масш	
Рахбар	Абдуллаев Д.				У	И	-	-
Каф.муд.						Чизма 3 Чизмалар 7		
	Мирзаев И.					КХМ ф-т КХМ 4-боскич		

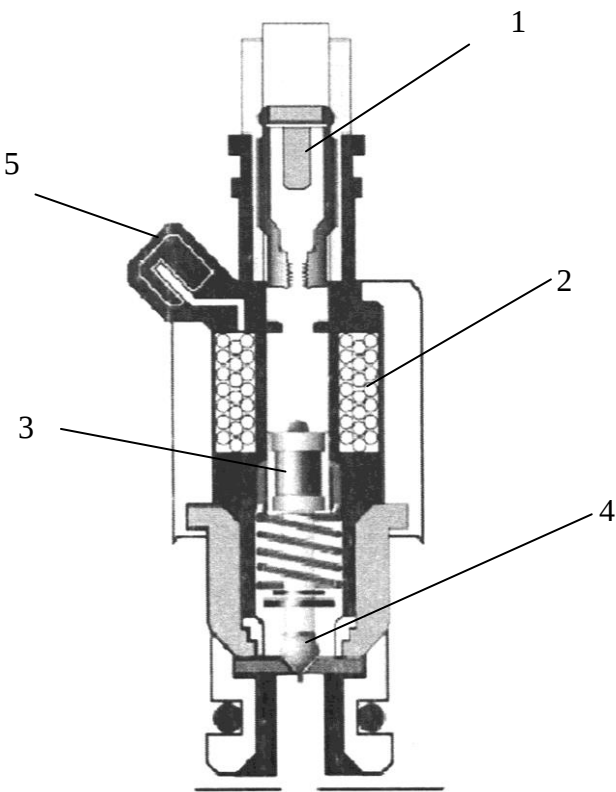


					01. 13. 50. 04. 000			
Узг	Чизма	Хужжат №	Имзо	Сана	Инжекторли таъминлаш ТИЗИМИНИНГ СХЕМАСИ			
Бажарди	Арслонов Ж.							
Рахбар	Абдуллаев Д.							
Каф.муд.	Мирзаев И.							
					Адаб Огир Масш у и - - Чизма 4 Чизмалар 7 КХМ ф-т КХМ 4-боскич			

Форм	Зона	Позиция	Белгиланиши	Номи	Сони	Изох
		1.	01. 13. 50. 04. 000	ёнилғи баки	1	
		2.	01. 13. 50. 04. 000	электрли ёнилғи насоси	1	
		3.	01. 13. 50. 04. 000	ёнилғи филтри	1	
		4.	01. 13. 50. 04. 000	тақсимлаш қузури	1	
		5.	01. 13. 50. 04. 000	босим ростлагичи	1	
		6.	01. 13. 50. 04. 000	электрон бошқариш блоки	1	
		7.	01. 13. 50. 04. 000	пурковчи форсунка	1	
		8.	01. 13. 50. 04. 000	юргазиб юбориш	1	
		9.	01. 13. 50. 04. 000	форсункаси	1	
		10.	01. 13. 50. 04. 000	салт ишлашни ростлаш винти	1	
		11.	01. 13. 50. 04. 000	дроссел заслонкаси	1	
		12.	01. 13. 50. 03. 000	дроссел заслонкаси	1	

					01. 13. 50. 04. 000
Узг	Чизма	Хужжат №	Имзо	Сана	

Бажарди	Арслонов Ж.			Инжекторли таъминлаш тизимининг схемаси спецификацияси	Адаб	Огир	Масш	
Рахбар	Абдуллаев Д.				У	И	-	-
Каф.муд.						Чизма 5 Чизмалар 7		
	Мирзаев И.					КХМ ф-т КХМ 4-боскич		



					01. 13. 50. 05. 000							
Узг		Чизма	Хужжат №	Имзо	Сана	Пуркаш форсункаси						
Бажарди		Арслонов Ж.										
Рахбар		Абдуллаев Д.										
Каф.муд.												
		Мирзаев И.										
						Адаб		Огир		Масш		
						У	И		-	-		
						Чизма 5		Чизмалар 7				
						КХМ ф-т КХМ 4-боскич						

Форм	Зона	Позиция	Белгиланиши	Номи	Сони	Изох
		1.	01. 13. 50. 04. 000	фильтр	1	
		2.	01. 13. 50. 04. 000	электромагнит ўрами	1	
		3.	01. 13. 50. 04. 000	электромагнит якори	1	
		4.	01. 13. 50. 04. 000	пуркаш игнаси	1	
		5.	01. 13. 50. 04. 000	электр улагич	1	

					01. 13. 50. 05. 000			
Узг	Чизма	Хужкат №	Имзо	Сана	Пуркаш форсунками спецификацияси			
Бажарди	Арслонов Ж.							
Рахбар	Абдуллаев Д.							
Каф.муд.								
	Мирзаев И.							
					Адаб		Огир	Масш
					У	И	-	-
					Чизма 5 Чизмалар 7			
					КХМ ф-т КХМ 4-боскич			

№6 цлова

**“DAMAS” BUS(7) автомобиллини карбюраторли
F&CB, SOHC 2V -двигатели ва “MATIZ” MX 0.8M/T автомобиллини
инжекторли F&CV, SOHC 2V MPI –двигателларини асосий
кўрсаткичлари**

№ 1-жадвал

№	Кўрсаткичлар	Двигателларни кўрсаткичлари	
		карбюраторли F&CV, SOHC 2V	инжекторли F&CV, SOHC 2V MPI
1	Двигател қуввати, <i>кВт</i>	28	37,5
2	Тирсақли вални айланишлар частотаси, <i>айл/мин</i>	5000	5900
3	Сиқиш охиридаги босим, <i>МПа</i>	1,54	1,80
4	Сиқиш охиридаги харорат, <i>К</i>	751	768
5	Ёниш охиридаги босим, <i>МПа</i>	7,01	7,4
6	Ёниш охиридаги харорат, <i>К</i>	3353	2906
7	Индикатор босим, <i>МПа</i>	1,06	1,21
8	100 км га сарфланаётган ёнилғи сарфи, <i>л/100км</i>	7,3	9,3
9	Эффектив солиштира ёнилғи сарфи, <i>г/кВт с</i>	259	249
10	Эффектив босим, <i>МПа</i>	0,858	0,96
11	Индикатор Ф.И.К	0,392	0,415
12	Механик Ф.И.К.	0,809	0,794
13	Эффектив Ф.И.К.	0,317	0,329

					01. 13. 50. 06. 000					
Узг	Чизма	Хужжат №	Имзо	Сана						
Бажарди		Арслонов Ж.			“DAMAS”автомобили ни карбюраторли ва “MATIZ”втомобилин и инжекторли	Адаб			Огир	Масш
Рахбар		Абдуллаев Д.				У	И		-	-
Каф.муд.						Чизма 6 Чизмалар 7				
Мирзаев И.						КХМ ф-т КХМ 4-боскич				

**“DAMAS” BUS(7) автомобилини карбюраторли
ва “MATIZ” MX 0.8M/T автомобилини инжекторли
двигателларини асосий кўрсаткичлари солиштирилгандаги
иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини.**

№3жадвали

№	Кўрсаткичлар	Кўрсаткич қийматлари	
		карбюраторли F&CB, SOHC 2V	инжекторли F&CV, SOHC 2V MPI
1	Автомобилни йиллик юкланиши, км	75000	75000
2	Сарфланаётган ёнилғи миқдори, л/100км,	11,0	9,0
3	Ёнилғи сарфи бўйича харажатлар, сўм	9033750	8538750
4	Ёнилғи сарфи бўйича олинаётган иқтисод, сўм	-	495000
5	Эксплуатацион харажатлар, сўм	11481029	10984971
6	Иқтисодий самара, сўм	-	496058

					01. 13. 50. 07. 000				
Узг	Чизма	Хужжат №	Имзо	Сана					
Бажарди	Арслонов Ж.				Техник - иқтисодий кўрсаткичлар		Адаб	Огир	Масш
Рахбар	Абдуллаев Д.						У	И	-
									-
Каф.муд.							Чизма 7 Чизмалар 7		
	Мирзаев И.						КХМ ф-т КХМ 4-боскич		