

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

Наманган муҳандислик-педагогика институти

Муҳандислик-техника факультети

Ер усти транспорт тизимлари кафедраси

**Косонсой шаҳрида инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига
хизмат кўрсатиш устахонасини ташкил этиш
диплом лойиҳа ишига**

ТУШУНТИРУВ ЁЗУВИ

32А-ЕУТТУЭ-12 гуруҳи талабаси

Абдуғаниев А

Иш раҳбари:

Ж.Холмирзаев .

Маслаҳатчилар :

Ж.Холмирзаев

Наманган

Наманган -2016 йил

Диплом лойихаси ____ варақ тушинтириш ёзуви ва ____ варақ чизмадан иборат бўлиб, умумий, ҳисоб-технологик, ташкилий, иқтисодий, меҳнат муҳофаси ва атроф-муҳит муҳофазаси қисмларидан, хулоса, фойдаланилган адабиётлар ва интернет материалларидан иборат.

Диплом лойихасини чизма қисми устахонани бош режаси, инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устахонасини лойихалаш режаси, устахонада бажарилаётган ишлар технологияси, инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимини текшириш тенди ва техник-иқтисодий кўрсаткичлар жадвалини ўз ичига олади.

Диплом ишини умумий қисмида Инжекторли таъминлаш тизимининг қисқача тавсифи, диплом лойихаси мавзусини асослаш берилган. Ҳисоб-технологик қисмида йиллик ишлаб чиқариш дастури, иш ҳажми, ишлаб чиқариш ишчилар сони ҳисоби. Ташкилий қисмида двигателларни пуркаш тизимига хизмат кўрсатиш ва ташхислашни хос хусусиятлари, ҳамда инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш учун технологик жиҳозлар танлаш, устахона майдонини ҳисоби келтирилган, инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш ишлар технологияси баён этилган, технологик харита тузилган, устахона тавсифи ва автосервис корхонасини бош режаси келтирилган. Иқтисодий қисмида устахонани техник-иқтисодий кўрсаткичлари ҳисобланган. Меҳнат муҳофазаси қисмида ишчиларни хавфсиз ишлашини таъминлаш кўзда тутилган бўлса, атроф-муҳит муҳофазаси қисмида экологик ҳолат таҳлил қилинган ва чора тадбирлар белгиланган.

Мундарижа

	Кириш	
1.	Умумий қисм	
1.1	Инжекторли таъминлаш тизимининг қисқача тавсифи	
1.2	Диплом иши мавзусини асослаш	
2.	Ҳисоб-технологик қисм	
2.1	Устахона қувватини ҳисоблаш	
2.2	Дастлабки маълумотлар	
2.3	Устахонанинг йиллик иш ҳажмини аниқлаш	
2.4	ТХК ва Т бўйича йиллик иш ҳажмини иш турлари ва бажарилиш жойи бўйича тақсимлаш	
2.5	Ишлаб чиқариш ишчилар сони ҳисоби	
3.	Ташкилий қисм	
3.1	Двигателларни пуракаш тизимига хизмат кўрсатиш ва ташхислашни хос хусусиятлари	
3.2	Инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш ва устахонаси учун технологик жиҳозларни танлаш	
3.3	Инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устахонаси майдонини ҳисоби	
3.4	Инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимининг техник ҳолатини баҳолаш, ТХК ишлари технологик жараёнининг кетма-кетлиги	
3.5	Инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига ТХК ишлари бўйича технологик харита тузиш	
3.6	Инжекторли автомобилларни таъминлаш таъминлаш тизимига ТХК устахонасини тавсифи	
3.7	Автосервис корхонасини бош режаси	
4	Иқтисодий қисм	
4.1	Техник - иқтисодий кўрсаткичлар ҳисоби	
5	Меҳнатни муҳофаза қисми	
5.1	Инжекторли таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш усхонасида хавфсизлик техникаси	
6	Атроф-муҳит муҳофазаси қисми	
6.1	Инжекторли таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устахонасида атроф-муҳитни ҳимоя қилиш	
	Хулоса	
	Фойдаланилган адабиётлар руйхати	

Кириш

Ўзбекистон республикаси автомобил саноати кенг кўламда ривожланиб бормоқда. Республикамиз 1991 йилда мустақилликка эришгач, ўзининг автомобил заводи ва ўзининг автомобилларига эга бўлиш мақсадида Жнубий Кореянинг «DAEWOO» компанияси билан шартнома тузиб, Асака шаҳрида «UzDaewooAvto» кўшма корхонасин, Туркия давлати билан ҳамкорликда Самарқанд шаҳрида кичик сифимли автобус ва юк автомобиллари ҳамда автомобил агрегатларини ишлаб чиқариш учун заводларни барпо эта бошлади.

Асака шаҳрида «UzDaewooAvto» заводининг қурилиши билан Ўзбекистон дунёдаги ўз автомобил саноатига эга бўлган 28-давлатга айланди.

«UzDaewooAvto» бу-марказий Осиёдаги биринчи автомобил ишлаб чиқариш компаниясидир. Завод жаҳон стандартлари талабларига жавоб берувчи ўта замонавий техника ва технология билан жиҳозланган бўлиб, ўрта синфли Нексия, кичик синфли Тико автомобиллари ва Дамас микроавтобуслари ишлаб чиқаришга мўлжалланган эди. Ҳозирги кунда автомобилларнинг тури Нексия-2, Ласетти, Матиз, Спарк, Кобальт, Каптива, Малибу, Орландо кабилар билан бойиб бормоқда.

Самарқанд шаҳрида Ўзбекистон-Туркия кўшма корхонаси «Самкочавто» заводидан 1998 йилдан «Узотойўл» кичик туркумдаги автобуслар ва юк автомобиллари ишлаб чиқарилган бўлса, 2005 йилдан бошлаб Япониянинг UZUSU корпорацияси билан ҳамкорликда UZUSU автобуслари ишлаб чиқарилиб республикамиз шаҳар ва қишлоқларида эксплуатация қилинмоқда.

Халқ хўжалиги талабларини қондириш мақсадида қўшимча тарзда бошқа турдаги хорижда ишлаб чиқарилган замонавий автомобиллар келтирилиб, эксплуатация қилинмоқда. Тоғ-металлургия саноатида ўта оғир юк кўтарувчи автомобиллар, шаҳар транспортда катта сифимга эга бўлган автобуслар ва енгил автомобиллар шулар жумласидандир.

Республикамизда авваламбор иқтисодий ва техник жиҳатдан мураккаб, четдан келтирилган ўзини окламайдиган эҳтиёт қисмларни тайёрлашга қарор қилинди. Ҳозирда Нексия, Тико, Дамас, Матиз ва Ласетти автомобилларининг бутловчи қисмларини ишлаб чиқарувчи «Ўз Корам Ко», «Ўз-Донгжу Пэнит Компани», «Ўз-Тонг Ханг-Ко», Ўз-Данг Янг-Ко, кўшма корхоналари фаолият кўрсатмоқда «Ўз Корам-Ко» кўшма корхонаси автомобилларни бампери ва асбоблар панелини, «Ўз-Тонг Ханг-Ко» автомобиллар ўриндиқларини, «Ўз-Донг Янг-Ко» автомобиллар салонларини ички безакларини буюмларини ишлаб чиқаради. «Ўз-Донгжу Пэнит Компани» кўшма корхонаси автомобил бўёқларини ишлаб чиқаради.

Бундан ташқари «Ўз-Сем Юнг-Ко» кўшма корхонаси ёнилғи баклари ва қолип кавшарлаш учун зарур деталларни, «Ўз-Донг Вон-Ко» кўшма корхонаси овоз пасайтирувчи ва тутун чиқарадиган трубаларни ишлаб чиқаради.

«Биз ўтган даврда амалга оширган ишларимизга баҳо берар эканмиз, «Кеча ким эдигу бугун ким буллик?» деган савол асосида уларнинг моҳияти ва аҳамиятини ўзимизга чуқур тасаввур этамиз. Айни вақтда «Эртага ким булишимиз. Қандай янги марраларни эгаллашимиз керак?» деган савол устида ўйлашимиз, нафақат ўйлашимиз, балки амалий ишларимиз билан бунга жавоб беришимиз лозим». Бу борадаги чоратадбирлар Президентимиз И.Каримовнинг **«Она юртимиз бахту иқболи ва буюк келажаги йўлида хизмат қилиш-энг олий саодатдир»** номли асарларида кенг ва батафсил баён қилиб берилган. [1]

Президентимиз И.А.Каримов **Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари** китобида келтирилганидек, республикамизда инқирозни олдини олиш учун кичик ва ўрта бизнесни ривожлантиришимиз керак деган эдилар. Шундан келиб чиқиб, автомобилларни бутловчи қисмларини ўзимизда ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш авваламбор валюта жамғармасини тежашга олиб келса, бир томондан автомобилларни ишлаб чиқариш таннархининг камайтириш имконини беради, иккинчи томондан ишчи ўринларини барпо этиш имкони туғилади. Автомобилларни бутловчи қисмларини ишлаб чиқарувчи кўшма корхоналар нафақат автомобил заводи учун балки, ички ва ташқи бозор учун ҳам эҳтиёт қисмларни етказиб беради[3].

Автомобил саноатининг ривожланиб бориш билан биргаликда, уларга хизмат кўрсатувчи корхоналар ва автомобиллар сервис станциялари реконструкция қилиш, техник қайта жиҳозлаш ҳамда янгиларини лойиҳалаш, автомобил саройларини техник соз ҳолатини таъминлаш, ишлаб чиқариш техник негизини янада такомиллаштиришни талаб этмоқда. Натижада республикамизда замонавий аватомобилларга техник хизмат кўрсатувчи сервис корхоналари пайдо бўлмоқда, бу эса мавжуд автокорхоналарни ҳаракатланувчи таркибини янгилаш, хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш жараёнларини ривожлантириб, уларни

такомиллаштириш кераклигини кўрсатади. Ҳозирги кунда мавжуд юк ва йўловчи ташишга мўлжалланган автотранспорт корхоналарини техник базаларига ўрнига енгил ва юк автомобилларига хизмат кўрсатиш корхоналари, яъни автосервислар кенг кўламда фойдаланилмоқда.

Диплом лойиҳасини бажаришдан мақсад мавжуд автосервис корхоналари фаолиятини таҳлил қилиб, ундаги камчиликларни бартараф қилиш, яъни автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш технологик жараёнларини ривожлантириш, ишчи постларни замонавий технологик жиҳозлар билан жиҳозлаш, ишлаб чиқаришни илмий асосда ташкил қилиш, ТХК ва Т ишларида механизациялаштиришни ва автоматлаштиришни қўллашдан иборат. Бу ишларни амалга ошириш учун автомобилларга тротуар типдаги ёки автосервис корхоналарини ташкил этиш ва уларни такомиллаштиришдан иборат.

1. Умумий қисм

1.1 Инжекторли таъминлаш тизимининг қисқача тавсифи

Инжекторли таъминлаш тизими жадаллик билан анъанавий карбюраторли таъминлаш тизимларни сиқиб чиқармоқда. Инжекторли таъминлаш тизимнинг карбюраторли тизимга нисбатан афзалликлари қуйидагилардан иборат:

- ёнилғи ва ҳавони ажратилган ҳолда меъёрлаш, берилаётган ҳавога мос равишда ёнилғини турлича берилиши;
- меъёрлашнинг асосий дастурини кўплаб омиллар бўйича коррекциялаш (юкланишлар ва тезликлар режимига, ҳаво ва совитиш суёқлигининг ҳароратига, атмосфера босимига ва бошқаларга қараб);
- ишлатилган газларни λ - зондли тизимларда нейтраллаш учун аралашмани талаб этилгандек аниқ мослаш;
- двигателнинг тежамкорлиги, қуввати фоиз кўрсаткичларини 5-15 фоизга яхшилаш, ташҳислаш, ўзига-ўзи ташҳис қўйиш;

Пуркаб берувчи тизим карбюраторли тизимга нисбатан қимматлиги, тузилиши ва фойдаланиш жараёнида хизмат кўрсатишнинг мураккаблиги бу тизимнинг камчилигидир.

Бензин юборилишига циклик (даврий) пуркаш давомийлигини ўзгартириш йўли билан ростланадиган, электрон бошқариладиган тизимлар кўпроқ қўлланилган.

Фойдаланиладиган электромагнит форсункалар сонига қараб бу тизимлар қуйидагича таснифланади:

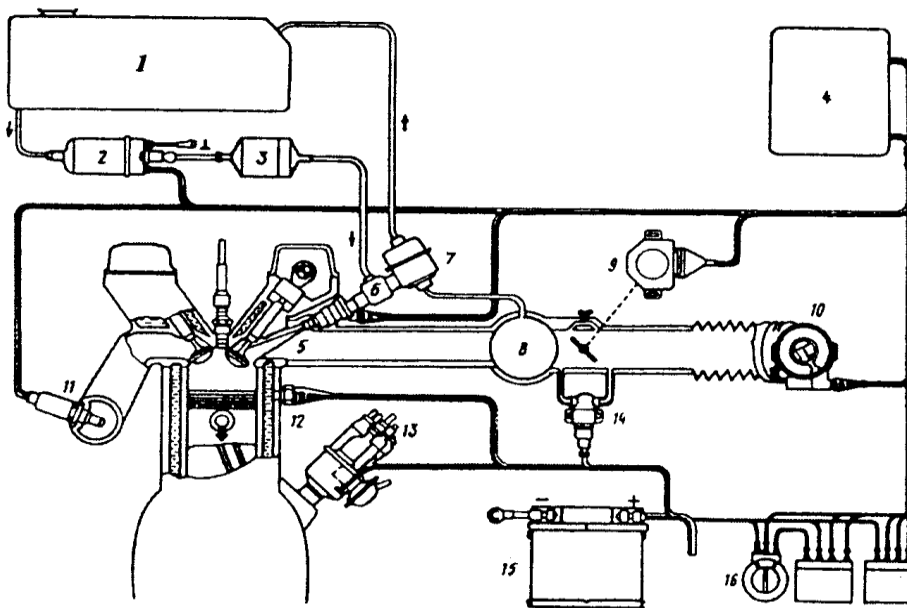
- ҳар бир цилиндр учун алоҳида форсункали бўлади, (тақсимланган пуркаш);
- барча цилиндрлар учун битта форсункали (марказий пуркаш) бўлади;

Тўрт тактли двигателларда киритиш тактида бензинни 0,15-0,4 Мпа босим остида электромагнит форсункалар билан пурковчи тизимлар кенг тарқалган.

Автомобил двигателлари цилиндрларига бензинни бевосита пуркаш амалий жиҳатдан ҳам қўлланилмоқда. Бунга асосий сабаб фарсунканинг ишлаш шароитини ёмонлиги, уни ёниш камерасига жойлаштириш қийинлиги ҳамда пуркаш босимини баланндлигидир (3,5-10,0 Мпа).

1-расмда бензинни тақсимланган пуркаш тизими кўрсатилган.

Марказий пуркаш тизими ҳам шунга ўхшаш расмга эга бўлиб барча цилиндрларга бензин юборувчи битта форсункага эга бўлади. Форсунка киритиш қувур йўлининг кириш қисмига ўрнатилади.



1-расм. Тақсимланган пуркаш тизими.

- 1-ёнилғи баки; 2-электр насос; 3-мойни тозалаш филтри; 4-электронли бошқариш блоки; 5-электромагнитли форсунка; 6-ҳайдаш магистрали; 7-редукцион клапан; 8-киритиш қувури йўли; 9-дрессел заслонкаси вазияти датчиги; 10-ҳаво сарфи улагичи; 11- λ - зонд; 12-ҳарорат датчиги; 13-ўт олдириш тақсимлагичи; 14-қўшимча ҳаво ростлагичи; 15-аккумулятор; 16-ўт олдириш қулфи.

Ёнилғи бакдан (1) электр бензин насоси (2) орқали сўриб олинади. Сўнг мойни тозалаш фильтри (3) орқали магистралга (6) ҳайдалади. Магистралда редукцион клапан (7) воситасида ёнилғини форсункага (5) кириши ва чиқишида доимо босимлар фарқи ушлаб турилади. Ортиқча ёнилғи редукцион клапандан (7) бакка қайтиб келади.

Ёнилғи ҳайдаш магистралидан ёнилғини киритувчи клапанлар зонасига пуркаб берувчи алоҳида электромагнит форсункаларга (5) юборилади. Ҳаво цилиндрларга, сарф ўлчагич (10) ва киритиш қувур йўли (3) орқали киради. Ҳаво миқдори дроссел заслонкаси орқали ростланади. Ёнилғини меъёрловчи электронли бошқариш тизими, аккумулятордан (15) тўк билан таъминланади ва ўт олдириш қулфи (16) тутатиши билан занжирга уланади.

Ҳаво сарфи ўлчагичи (10) ва ўт олдириш тақсимлагичи ўлчагичи (валнинг айланишлар частотаси сигнали) электронли бошқариш блокида (4) ўрганилади ва ўзига киритилган дастурга мос ҳолда импульслар чиқарилади. Бу импульслар форсунка клапанларининг очилишини бошқаради ҳамда двигателнинг ҳар бир иш режимига мос давомийликка эга бўлади. Редукцион клапан (1) ёнилғининг доимий ортиқча босимини, киритиш қувури йўлидаги ҳавонинг босимига нисбатан ± 2 Кпа аниқлик билан ушлаб тургани учун форсунка (5) билан ёнилғини даврий берилиши фақатгина форсунка клапаннинг очик туриш вақтига боғлиқ бўлади.

Пуркаш давомийлиги совитиш суюқлигининг ҳароратига қараб (датчик 12) бошқариш блоки билан коррекцияланади (тўғрилади), тезлатиш режимида экономайзер самараси ва аралашмани қуюқлаштириш, дроссел заслонкаси ўқи билан механик бирлаштирилган датчик (9) сигналлари асосида таъминланади.

Датчикда мажбурий салт ишлаш режимида ёнилғи берилишини тўхтатиш учун сигнал берувчи контактли жуфтлик ҳам назарда тутилган.

Ёнилғи юборишни тўхтатиш, дроссел заслонкаларининг ёпиқ ҳолатида айланишлар частотаси тахминан 1500 мин^{-1} дан пасайганда ёнилғи бериш яна уланади. Двигателнинг ҳарорат режимида қараб ёнилғи беришни тўхтатиш арафаси коррекцияланади.

Двигателни салт ишлашида, уни берилган айланишлар частотаси билан бир меъёрда ишлашини таъминлаш учун, совитиш суюқлигининг ҳароратига боғлиқ равишда двигателга кириб келаётган ҳаво миқдорини автоматик равишда ростлаш кўзда тутилган. Ҳали қизиб улгурмаган двигателнинг салт ишлашида дроссел заслонкалари ёпиқ бўлади, шу сабабли ҳаво, юқори ва пастки сақлагич клапани каналлари орқали кириб келади.

Двигателнинг қизишига қараб, суюқликнинг $50-70^\circ\text{C}$ ҳароратдан бошлаб, ҳаво ростлагич (14) қўшимча ҳаво беришни тўхтатади. Шундан сўнг ҳаво фақатгина, салт ишлашда айланишлар частотасини ростлайдиган винт орқали кесимини ўзгартириш мумкин бўлган юқори сақлагич клапани орқали кира бошлайди.

Редукцион клапан ва форсункаларни узоқ вақт бузилмасдан ишлаши учун ёнилғини сифатли филтрлаш муҳим аҳамиятга эга.

Ҳаво сарфини ўлчаш юқори аниқлик билан термоанометр воситасида амалга оширилади ва атмосфера босими ўзгарганда ҳам аралашма таркиби ўзгармас ҳолатда ушлаб турилишига имконият яратади. Ингичка платина симдан ясалган, қалинлиги 70 Мкм бўлган сезгир элемент киритиш қувур йўлининг қўндаланг кесими бўйлаб жойлаштирилган ва қаршиликлар кўприги занжирига уланган. Ингичка сим 150°C бўлган доимий ҳароратгача қиздирилади. Ҳаво сарфи қанча кўп бўлса, ингичка симдан иссиқликни олиб кетиш шунчалик кучли бўлади, бинобарин, симнинг ҳарорати ва қаршилиги камаяди. Қиздириш тўки эса ортади. Ҳаво сарфига пропорцион бўлган тўк кучи, йиғилган электр қаршиликлар кўприги орқали, узлуксиз ўлчаб турилади ва сарфланадиган ҳаво миқдорини аниқлайди. Двигател тўхтагандан сўнг термоанометрнинг ингичка сими, бошқариш блокининг буйруғига биноан қисқа вақт юқори ҳароратгача қизийди ва ҳаво сарфи тўғрисидаги сигнални бузилиши мумкин бўлган кирлардан тозаланади.

1.2. Диплом лойихаси мавзусини асослаш

Косонсой шаҳрида инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устахонасини ташкил этиш. Косонсой шаҳридаги автомобилларга хизмат кўрсатиш корхоналарини таҳлили шуни кўрсатадики, Косонсой шаҳрида 20 тага яқин ҳар хил турдаги хизмат кўрсатиш корхоналари мавжуд бўлиб, уларнинг кўпчилиги автомобилларни мойини алмаштириш, бошқарилувчи ғилдиракларни оғиш бурчакларини

созлаш, электр жиҳозларига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш, аккумуляторлар батареяларига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ва умумий хизмат кўрсатиш корхоналаридир.

Косонсой шаҳрини серкатнов ва гавжум кўчаларидан бири Олмазор МФЙни таҳлил қилиб чиққанимизда, бу кўча атрофида 5 та касб ҳунар коллежи, «Косонсой-Текмен» текстил қўшма корхонаси, Электр ва газ тармоқлари корхоналари, Косонсой марказий ўйингоҳи, «Ватанпарвар» жамияти, Косонсой шаҳар марказий касалхонаси ва бошқа корхоналар ва муассасалар жойлашган. Бундан ташқари бу кўча орқали Наманган шаҳридан Косонсой шаҳрига қатнаётган автомобиллар ўтади. Охунбобоев кўчаси орқали бир суткада 1000 тадан кўпроқ енгил автомобиллар ўтади.

Косонсой шаҳри Олмазор МФЙни атрофида жойлашган устакхоналарни таҳлил қилганимизда, 6 та автомобилларга техник хизмат кўрсатиш устакхоналари мавжуд бўлиб, булардан автомобилларни мойини алмаштириш, юриш қисмига хизмат кўрсатиш ва бошқарилувчи ғилдиракларни оғиш бурчакларини созлаш, «Шевролет» автомобилларига умумий хизмат кўрсатиш, автомобил электр жиҳозларига хизмат кўрсатиш ва вулканизация устакхоналари фаолият кўрсатмоқда. Булардан келиб чиқиб автомобилларни инжекторли таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устакхонаси йўқлиги маълум бўлди.

Косонсой шаҳридаги автомобилларни ҳаракат миқдори бир кунда катта миқдордаги автомобиллар келиб кетади. Бу ерга келиб кетувчи автомобиллар ва уларни инжекторли таъминлаш тизимига хизмат кўрсатишга бўлган талабини ҳисобга олиб Косонсой шаҳри ҳудудида автомобилларнинг инжекторли таъминлаш тизимига сервис хизмат кўрсатиш учун устакхонасини лойиҳаланса автомобил эгаларига қулайлик яратилган бўлар эди.

Юқоридагилардан келиб чиқиб диплом лойиҳаси мавзусини танлаб олишда биз автомобилларни автомобилларнинг инжекторли таъминлаш тизимига сервис хизмат кўрсатиш устакхонасини Косонсой шаҳрини Олмазор МФЙдаги бўш жойга автомобилларнинг автомобилларнинг инжекторли таъминлаш тизимига сервис хизмат кўрсатиш устакхонасини лойиҳалашни мақсад қилиб олдик ва қўйидагиларни ҳал этамиз:

- устакхонани қувватини ҳисоблаш;
- устакхонани йиллик иш ҳажминини аниқлаш
- ТХК ва Т бўйича йиллик иш ҳажминини иш турлари ва бажарилиш жойи бўйича тақсимлаш;
- ишлаб чиқариш ишчилар сонини ҳисоблаш;
- технологик жиҳозларни танлаш;
- устакхона майдонини ҳисоблаш;
- устакхонадаги ишларни ташкил этиш ;
- технологик харита тузиш;
- техник-иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш;
- устакхонада меҳнатни ва атроф-муҳит муҳофазасини таҳлил қилиш ва чора тадбирлар ишлаб чиқиш;
- устакхонада меҳнатни ва атроф-муҳит муҳофазасини таҳлил қилиш ва чора тадбирлар ишлаб чиқиш;
- диплом иши бўйича хулоса қилиш.

2. Ҳисоб-технологик қисм

2.1. Устахона қувватини ҳисоблаш

Косонсой шаҳридаги инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устахонаини лойихалаш учун дастлаб устахона қувватини аниқлаш лозим.

Устахонага бир кунда кирадиган автомобиллар сони қуйидаги формула билан аниқланади:

$$N_k = \frac{N_x \cdot P}{100},$$

бу ерда N_x – Косонсой шаҳри Олмазор МФЙ атрофидан ўтадиган йўллардаги автомобилларнинг ҳаракатланиш жадаллиги, авт|кун;

P -ҳаракат жадаллигидан фоиз ҳисобидаги киришлар частотаси енгил автомобиллар учун 5...5.

Косонсой шаҳри Олмазор МФЙ атрофидаги кўчалардаги енгил автомобилларнинг ҳаракатланиш жадаллиги кунига ўртача 1500 тани ташкил этади. Демак, устахонага бир кунда кирадиган автомобиллар сони:

$$N_k = \frac{1500 \cdot 5}{100} = 75 \text{ та автомобил}$$

Ташкил этилаётган устахонага бир кунда 75 та автомобил кириши кўзда тутилади.

2.2. Дастлабки маълумотлар

Косонсой шаҳри Олмазор МФЙдаги автомобилларни турар жойида автомобилларнинг мойини алмаштириш устахонаси лойиҳасини бажариш учун қуйидаги дастлабки маълумотлар қабул қилинади:

1. Устахонага бир кунда кирадиган автомобиллар сони, $N_k = 75$ та;
2. Устахонани бир йиллик иш кунлари, $D_{ий} = 305$ кун;
3. Алмашинувлар сони, $m = 1$;
5. Ўртача меҳнат ҳажми, $t_{урт} = 3,6$ о.-соат.

2.3. Устахонанинг йиллик иш ҳажмини аниқлаш

Устахонанинг ТХК ва Т ишлари бўйича йиллик иш ҳажмини аниқлаш ва йиллик иш ҳажмини иш турлари бўйича тақсимлаш. Булар натижасида инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига хизмат курсатиш устахонасидаги йиллик иш ҳажми аниқланади.

ТХК ва Т бўйича йиллик иш ҳажмини ҳисоби:

$$T_{ий} = N_k \cdot D_{ий} \cdot t_{урт},$$

бу ерда N_k – бир кунда устахонага кирувчи автомобиллар сони;

$D_{ий}$ -бир йиллик иш кунлари сони;

$t_{урт}$ -ТХК ва Т ни ўртача меҳнат сиғими, о.-с.

$$T_{ий} = 75 \cdot 305 \cdot 3,6 = 82350 \text{ о.-с.}$$

2.5. ТХК ва Т бўйича йиллик иш ҳажмини иш турлари ва бажарилиш жойи бўйича тақсимлаш

ТХК ва Т бўйича йиллик иш ҳажмини иш турлари ва бажарилиш жойи бўйича тақсимлашдан мақсад, инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига хизмат курсатиш иш ҳамини аниқлашдан иборат. Йиллик иш ҳажмини иш турлари ва базарилиш жойи бўйича тақсимои 2.1-жадвалда келтирилга.

ТХК ва Т ишларини йиллик ҳажмини иш турлари ва бажарилиш жойи бўйича тақсимооти

Т-р	Иш турлари	Иш ҳажми			
		Постда		Устахонада	
		Фоиз	О.-с.	Фоиз	О.-с.
1	Диагностика	6	4941		
2	ТХК тўла ҳажмда	35	28822,5		
3	Мойлаш ва мой алмаштириш	5	4117,5		
4	Олдинги ғилдиракларни ўрнатиш бурчакларини созлаш	10	8235		
5	Тормоз тизимини созлаш	10	8235		
6	Таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш	2	1647	2	1647
7	Электр жиҳозларига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш	3	2470,5	4	3294
8	Шиналарга хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш	2	1647	4	3294
9	Агрегат ва тармоқларни таъмирлаш	8	6588	9	7411,5
	Жами:	81	66703,5	19	15646,5

2.5. Ишлаб чиқариш ва ёрдамчи ишчилар сонини ҳисоби

Устахоналардаги ва бўлинмалардаги ишларни бажариш учун ишлаб чиқариш ишчиларини технологик зарур миқдори қуйидагича аниқланади

$$P_T = \frac{T_{TY}}{\Phi_H} = \frac{1647}{2070} = 0,80 \approx 1 \text{ киши}$$

Ишчиларнинг технологик зарур миқдори ТХК ва ЖТ бўйича кунлик ишлаб чиқариш дастурини таъминлайди. Φ_H ни қиймати нормал меҳнат шароитига эга бўлган ишлаб чиқариш шароити учун 2070 соат, зарарли шароит учун эса 1830 соат қабул қилинади.

Ишчиларнинг штатли миқдори қуйидагича аниқланади

$$P_{III} = \frac{T_{TY}}{\Phi_{III}} = \frac{1647}{1840} = 0,90 \approx 1 \text{ киши}$$

бу ерда Φ_H - бир йиллик номинал вақт фонди, соат

Φ_{III} - бир йиллик ҳақиқий вақт фонди, соат

Ишчиларнинг штатли миқдори ТХК ва ЖТ бўйича йиллик ишлаб чиқариш дастурини бажаришни таъминлайди.

Ёрдамчи ишчилар сони асосий ишчилар сонидан 15-20% қабул қилинади, яъни:

$$P_E = P_T \cdot (0,15 - 0,20) = 0,2 \cdot 2 = 0,4 \text{ штат бирлиги}$$

Инженер-техник ходимлар сони асосий ишчилар сонидан 20-25% қабул қилинади, яъни;

$$P_{II} = P_m \cdot (0,20 - 0,25) = 0,25 = 0,5 \text{ штат бирлиги}$$

3. Ташкилий қисм

3.1. Двигателларни пуркаш тизимига хизмат кўрсатиш ва ташхислашни хос хусусиятлари

Олимларнинг олиб борган изланишлари шуни кўрсатмоқдаки, машина ва механизмларнинг ишлаш қобилиятини йўқотиш сабабларининг 80-90%и ишқаланиш ҳисобига содир бўлар экан.

Ишқаланиш деганда, бир-бирига нисбатан ҳаракатда бўлган юзаларнинг туташ сиртларидаги содир бўладиган физик-механик-кимёвий ҳаракатлар йиғиндиси тушунилади.

Ейилиш эса ишқаланиш ҳисобига ҳосил бўладиган физик-механик ва геометрик ўзгаришлар натижасида ишқаланувчи жисмларнинг шакли ва ўлчамларини ўзгариши жараёнидир.

Транспорт воситалари металлларининг ейилишга чидамлилиги бир хил эмас, шунинг учун ҳам улардан фойдаланиш муддати тез ейиладиган қисмларнинг ресурсига боғлиқ.

Ҳар қандай машина ва механизмлар тўлиқ хизмат мобайнида бир неча марта таъмирланади, одатда таъмирланган транспорт деталларининг таъмирлашаро хизмат муддати янгилариникидан камроқ бўлади ва улар эскириб борган сари бу муддат қисқариб боради.

Транспорт воситалари деталларининг ейилиш қонунларини билиш асосан таъмирлаш сифатини яхшилаш техниканинг ишлаш қобилиятини ва хизмат муддатини анча ошириш имконини беради.

Узоқ вақт мобайнида ейилиш ва ишқаланиш кучини камайтиришнинг олдини олиш мақсадида машина деталлари ишқаланувчи сиртларнинг қаттиқлиги ошириб келинди. Бу ҳолда бир сиртнинг бошқа сиртга ботиб кириши камайтирилади. Пластик деформация ва оксидловчи жараёнлар, шунингдек, абразивнинг таъсири камайтирилади. Ҳозиргача деталлар қаттиқлигини оширишни танлаш – сиртни тоблаш, қаттиқ материалларни эритиб қоплаш каби жуда кўп усуллари ишлаб чиқилган. Кўп йиллик тажриба, бу усуллар ишқаланувчи деталларнинг ишончлилигини ва чидамлилигини ошириш имконини берганлигини кўрсатади.

“Lasetti” автомобилнинг ёнилғи таъминот тизимидаги айрим қисмларида электробензанасос ҳамда инжекторларда ишқаланиш ва ейилиш кузатилмоқда. Электробензанасосдаги ишқаланиш ва ейилиш асосан, унинг электр двигатели юқоридаги ўқ устига қопланган мис билан электрбензанасос счёткалари (графит)нинг бир-бири билан ўзаро ишқаланиш ҳисобига электрбензанаоснинг электр двигатели ишга туширилади. Унинг юқоридаги мис ва счёткалари ишқаланиш ҳисобига ейилади.

Машинасозлик саноати ривожланган сари автомобилга бўлган талаб ва унинг сифати катта роль ўйнайди, лекин автомобилларда айтиб ўтган ишқаланиш ва ейилиш натижасида кўп бузуқликлар пайдо бўлиб, уларни олдини олиш борасида олимлар олиб бораётган изланишлари ўз самарасини бермоқда.

Ишқаланиш ейилишни олдини олиш учун кўпроқ ишқаланувчи жуфтларнинг материалларига катта эътибор бериш лозим. Нексия автомобилнинг ток ўтиш қисмларида ва электробензанаоснинг электр двигателида ҳам мис материалидан кенг кўламда фойдаланилмоқда.

Мис қотишмаларида энг муҳими латун ва бронзалардир, айниқса латун ва махсус бронзалар мель-хлорлар, рейзельберлар, копеллар муҳим аҳамиятга эга. Латунь ва бронзалар коррозиябардошлиги юқори бўлган машина воситалари ҳамда ишқаланиш жуфтларини тайёрлашда муҳим машинасозлик материали ҳисобланади.

Мис яхши коррозиябардошдир. Ҳаво, оқар сув ва денгиз сувлари ҳамда шунга ўхшаш тажовузкор муҳитлар таъсирига барқарор, лекин аммиак ва олтингугурт газлари таъсирида коррозияга қаршилиги йўқ. Қуйма миснинг механик хоссалари унча юқори эмас. 220...240 МПа, α 0,2 кҒо...95 МПа, δ 45...50%. Пластик деформация натижада миснинг мустаҳкамлиги ошади. α 6≤400 МПа, α 0,2≤340 МПа, g <45%. Совуқ ҳолда пластик деформациялаш ва сўнгра рекристаллаш каби бир неча марта техник ишловни такрорлаш усули билан (масалан, сим олишда) мустаҳкамликни 450 МПа га етказиш мумкин, лекин унда пластиклар камайтирилади (g <8%).

Мисни легирлаш усули билан унинг мустаҳкамлиги, технологик хоссаларини, антифрикцион ва бошқа махсус хусусиятларини бошқариш мумкин. Шу мақсадларда рух,

калай, алюминий, кремний, бериллий, марганец, никель каби элементлар кўпроқ қўлланилади.

Машинасозликда кенг қўлланиладиган мис қотишмалари жез (латунь) ва бронзалар ҳамда мис-никель қотишмалари муҳим аҳамиятга эга. Уларнинг технологик хусусиятлари бўйича қуйма ва деформацияланадиган қотишмалар, термик ишлов натижасида мустаҳкамлиги ошадиган камайдиган қотишмаларга ажратиш мумкин.

Асосий таъсир қилувчи легирловчи элементга қараб бронзалар шартли равишда қуйидаги турларга бўлинади: қалайли, алюминийли, бериллийли, қўрғошинли ва ҳоказо бронзалар. Лекин уларни икки асосий синфга, яъни қалайли ва махсус (қалайсиз) бронзаларга бўлиш анча қулайликка эга.

Қалайли бронзалар жуда яхши антифрикцион хусусиятга эга. Ишқаланиш натижасида кизиб кетмайди. Совуққа ҳам яхши чидайди. Қуйма заготовкларнинг кристалланишида ғовақлар. Майда тешикчаларнинг ҳосил бўлиши бронзаларнинг муҳим камчилиги ҳисобланади.

Уларнинг суяқ ҳолдаги оқувчанлиги ҳам яхши эмас, ликвидус ва солидус чизиқларининг ҳарорат оралиғи жуда кичик бўлганлиги учун суяқ масса тезда қотиб қолади.

Махсус бронзалар машинасозлик материаллари сифатида ишлатилади. Бундай бронзаларнинг таркибида алюминий, никель, кремний, темир, бериллий, хром, қўрғошин ва бошқа элементлар бўлади, яъни улар мураккаб таркибга эга. Бронзаларда қайси элемент муҳим легирловчи элемент бўлса, бронза шу элемент номи билан аталади. Бундай бронзалар ичида алюминийли бронзалар (БрАЖ9-4, БрАЖН10-4-4 ва ҳоказо) энг кўп тарқалган бўлиб, юқори меҳаник хоссаларга эга. Уларнинг антифрикцион ва коррозиябардошлилик хоссалари ҳам яхши.

Қўрғошинли бронзалар кўпроқ ишқаланиш жуфтларини тайёрлашда ишлатилади (БрС30). Юқорида айтганимиздек, қўрғошин мисда эримади, шунинг учун структура мис ва қўрғошин кристалларида иборат бўлади. Бундай структура эса юқори антифрикцион хусусиятларга эга бўлиб, иссиқликни яхши тарқатади. Шунинг учун бундай бронзалардан юқори тезликда, катта куч таъсирида ишқаланиб ишлайдиган машина воситалари тайёрланади. Масалан, БрС30 дан тайёрланадиган ишқаланиш жуфтининг қалайлиги бронза БрОЦС4-4-2,5 га қараганда иссиқлик ўтказувчанлиги 4 баробар катта. Бундай қотишмаларнинг механик хоссалари ва коррозиябардошлилигини ошириш мақсадидан улар никель ва қалай билан кўпинча легирланади.

3.2. Инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш ва устaxonани учун технологик жиҳозларни танлаш

Технологик жиҳозларга устaxonаар ва кўчма дастгоҳлар, стендлар, асбоблар, мосламалар ва ишлаб чиқариш инвентарлари ҳамда автотранспорт корхонасини ишлаб чиқариш жараёнини таъминловчи жиҳозлар киради.

Технологик жиҳозлар ишлаб чиқариш вазифасига кўра асосий жиҳозларга, йиғма, кўтариб-кўрувчи ва кўтариб-ташувчи, умумий вазифали ва омборхона жиҳозларига бўлинади. Жиҳозларни танлашда «Технологик жиҳозлар, махсуслаштирилган асбоблар қайдномаси» маълумотномасидан ва каталоглардан фойдаланилади. Руйхатда келтирилган жиҳозлар номланиши ўртача шароит учун келтирилган. Технологик жиҳозларни руйхати танлаб олингандан сўнг қўйидаги жадвалга киритилади.

3.1-жадвал

Инжекторли таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устaxonаси учун технологик жиҳозлар руйхати

Т-р	Жиҳозлар номи	Габарит ўлчамлари, мм	Сони	Эгаллаган майдои, м ²
1	Тозалаш материаллари учун лар	1200x400	1	0,48
2	Қисмларга ажратиш ва ювиш қурилмаси	1400x600	1	0,84
3	Қискич	-	1	-
4	Деталлар учун стеллаж	1400x400	1	0,56
5	Стол	2500x800	1	2,00
6	Инжекторни текшириш учун асбоб	-	1	-
7	Ёнилғи насосини текшириш учун асбоб	-	1	-
8	Пружиналарни текшириш учун асбоб	-	1	-
9	Двигател т/в ни максимал айланишлар сонини	-	1	-

	текшириш асбоби			
10	Верстак	1400x800	1	1,12
11	Двигателни электрон пуркаш тизими асбобларини текшириш стенди	-	1	-
12	Рейкали кўл пресси	60x800	1	0,48
	Жами:			5,48

3.3. Инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устaxonани майдонини ҳисоби

Ишлаб чиқариш майдонларини қўйидаги усуллар ёрдамида ҳисоблаш мумкин:

-аналитик усул-битта автомобилга, ҳар бир жиҳоз бирлигига ёки битта ишлаб чиқариш ишчисига тўғри келувчи майдон сиғими бўйича;

-графикавий усул-режалаштирилган шакл бўйича, яъни қабул қилинган масштабда постлар чизилади ва танланган жиҳозлар автомобилларни тоифасига қараб, оралиқ масофаларни сақлаган ҳолда жойлаштириш орқали;

-графоаналитик усул-режалаштириш ва аналитик ҳисоблаш орқали. Устaxonалар майдони жиҳозлар жойлашган майдон ва жойлаштириш зичлиги коэффиценти орқали ҳисобланади:

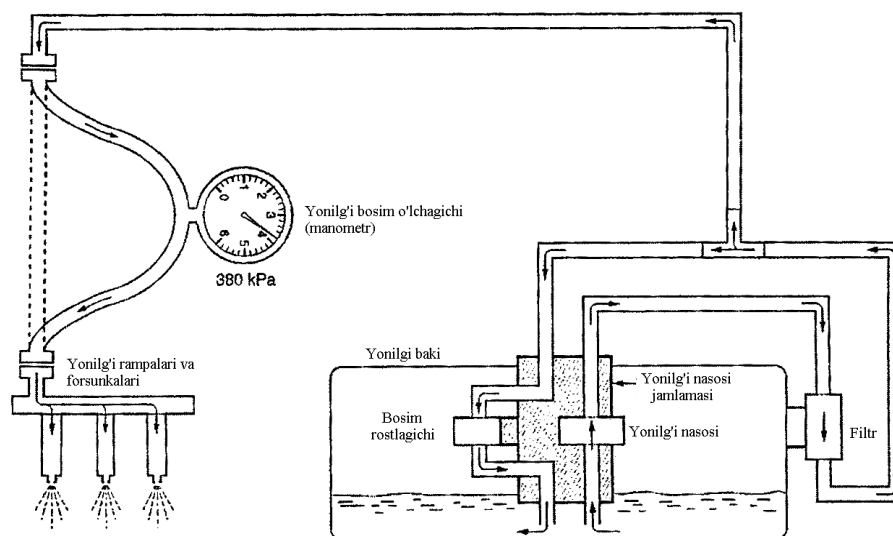
$$F_{\text{УМ}} = K_{\text{ЖМ}} \cdot \Sigma F_{\text{ЖМ}} = 4,0 \cdot 5,48 = 21,92 \approx 24 \text{ м}^2$$

бу ерда $K_{\text{Ж}}$ -жиҳозларни жойлаштириш зичлиги:

$\Sigma F_{\text{Ж}}$ -жиҳозларни режада эгаллаган майдонлари йиғиндиси, м^2

Ҳисобланган майдон автотранспорт корхонасидаги агрегатлар устaxonаси майдонига (36 м^2) мос келади.

3.4. Инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимининг техник ҳолатини баҳолаш, ТХК ишлари технологик жараёнининг кетма-кетлиги



3.1-расм. Ёнилғи тизимидаги босимни текшириш схемаси.

3.2-жадвал

Форсункаларни текшириш намунаси (МАТИЗ автомобили учун)

Силиндрлар	1	2	3
Биринчи кўрсатгич	380 кПа	280 кПа	380 кПа
Иккинчи кўрсатгич	215 кПа	201 кПа	230 кПа
Босимнинг пасайиш миқдори	165 кПа	179 кПа	151 кПа
Ўртача оралиқ 156-176 кПа бўлиши керак.	Форсунка соз	Форсунка носоз. Пасайиш миқдори жуда катта	Форсунка носоз. Пасайиш миқдори жуда кичик.

Ёнилғи бакини ювиш ва герметикликни текшириш

1. А 9 модулга асосланиб, ёнилғи датчиги, ёнилғи насоси ечиб олингач, ёнилғи бакида бензин қолмасин.
2. Бакни ювишда ваннадан фойдаланилсин.
3. Бак сув билан тўлдирилгач, чайқатилсин ва тўкиб ташлансин.
4. Бакка ёнилғи емулгатори солиниб, сув билан тўлдирилсин ва 10 дақиқа давомида чайқатилиб, сўнгра токилсин. Емулгаторлардан фойдаланишда ишлаб чиқариш корхонаси кўрсатмаларига амал қилинсин.
5. Аралашмадан бўшатишган бак бўғзигача сув билан тўлдирилсин ва токиб ташлансин.
6. Ёнилғи баки герметиклигини текшириш учун 7-10 кПа босим остида сиқилган ҳаво билан тўлдирилсин.
7. Шубҳали жойларга совун еритмаси суркалиб, шу жойлар сувга ботирилади. Герметиклиги йўқолган ва сувга ботирилган жойлардан ҳаво пуфакчалари чиқади.
8. Герметиклигини йўқотган ёнилғи баки янгисига алмаштирилади ёки эпоксидли елим билан елимланади.

3.3-жадвал

Ёнилғи тизимидаги босимни текшириш кетма-кетлиги: (Код 44)

Қадам №	Бажариладиган ишлар	Ўлча м	Ҳа	Йўқ
1.	2.	3.	4.	5.
1.	1. Ёнилғи тизимидаги босимни пасайтириш. 2. Ёнилғи босим ўлчагичини ўрнатиш. 3. Двигателни ишга туширмасдан ўт олдириш қулфини очиш. Ўлчанган босим ўрнатилган меъёрда еканлиги ва турғунлигини аниқлаш.	380 кПа	Тизим соз	2 чи қадамга қаралсин. (қадам 1-устунда берилган)
2.	1. Ёнилғи тизимидаги босимни пасайтириш. 2. Ёнилғи босим ўлчагичини ўрнатиш. 3. Двигателни ишга туширмасдан ўт олдириш қулфини очиш. 4. Ўлчанган босим меъёрда, аммо турғунлик йўқ.	380 кПа	13 чи қадамга қаралсин.	3 чи қадамга қаралсин.
3.	1. Ёнилғи келиш йўллари жипслигини текшириш. 2. Носозлик аниқлансин?	-	4 чи қадамга қаралсин.	5 чи қадамга қаралсин.
4.	1. Ёнилғи магистрали алмаштирилсин. 2. Ёнилғи босим ўлчагичи ўрнатилсин. 3. Двигателни ишга туширмасдан ўт олдириш қулфини очиш. Ўлчанган босим ўрнатилган меъёрда ва турғун ҳолатдами?	380 кПа	Тизим соз	-
5.	1. Ёнилғи насоси йиғма ҳолатда ечиб олинсин. 2. Ёнилғи насоси босим билан ишлаётганда уни боғловчи қувур ва шланглар жипсликка текширилсин, носозлик аниқлансин?	-	6 чи қадамга қаралсин.	7 чи қадамга қаралсин.
6.	1. Ёнилғи насосини боғловчи қувирлар алмаштирилсин ёки тортиб маҳкамлансин. 2. Ёнилғи босим ўлчагичини ўрнатиш. 3. Двигател ишга туширилмасдан ўт олдириш қулфи очилсин. Ўлчанган босим меъёрда ва турғун ҳолатдами?	380 кПа	Тизим соз	8 чи қадамга қаралсин.
7.	1. Ёнилғи узатиш қувири босим остида жипсликга (оқмасликка) текширилсин. Носозлик аниқлансин?	-	8 чи қадамга қаралсин	9 чи қадамга қаралсин.

			.	
8.	1. Ёнилғи босим ростлагичи алмаштирилсин. 2. Ёнилғи босим ўлчагичи ўрнатилсин. 3. Двигател ишга туширилмасдан ўт олдириш калити буралсин. Ўлчанган босим меъёрда ва турғун ҳолатдами?	380 кПа	Тизим соз	-
9.	1.Босим остидаги тақсимлаш қувиридан ёнилғи қайтиш найчасини жипсиликга текшириш.			
10.	1. Ёнилғи насоси йиғма ҳолатда алмаштирилсин. 2. Ёнилғи босим ўлчагичи ўрнатилсин. 3. Двигател ишга туширилмасдан ўт олдириш калити буралсин. Ўлчанган босим ўрнатилган меъёрда ва турғун ҳолатдами?	380 кПа	Тизим соз	-
11.	1. Ёнилғи тақсимлаш қувири (рампаси) ва ёнилғи форсункалари ечиб олинсин. 2. Ёнилғи тизими босим остидалигида барча ёнилғи форсункалари жипсликка текширилсин. Носозлик аниқландими?	-	12 чи қадамга ўтилсин.	-
12.	1. Жипслигини йўқотган ёнилғи форсункалари алмаштирилсин. 2. Ёнилғи босим ўлчагичини ўрнатиш. 3. Двигател ишга туширилмасдан ўт олдириш калити буралсин. Ўлчанган босим меъёрда ва турғун ҳолатдами?	380 кПа	Тизим соз	-
13.	1. Ёнилғи босим ростлагичи алмаштирилсин. 2. Двигател ишга туширилсин. 3. Двигател салт ишлаш режимида ишлатилсин. Ўлчанган босим ўрнатилган меъёрда ва турғун ҳолатдами?	380 кПа	Тизим соз	-

3.5. Инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига ТХК ишлари бўйича технологик харита тузиш

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш, таъмирлаш ва диагностикалашни қулай усулда ташкил қилиш учун ҳар хил технологик хариталар тузилади. Бундай технологик хариталар асосида техник хизмат кўрсатиш ишларининг ҳажми аниқланади ва ишни бажарувчиларга тақсимланади. Ихтиёрий технологик харита ишни бажарувчи ҳар бир ишчи учун қўлланма ҳамда техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини бажарилишини назорат қилувчи ҳужжат бўлиб хизмат қилади.

Технологик харита алоҳида хизмат кўрсатиш турига, агар хизмат кўрсатиш тури ичида бўлса, унинг элементлари бўйича тузилади. Технологик харита тузишда қўйидагилар кўзда тутилади:

- ишни бажариш жараёнида автомобилни ёки унинг агрегатларини ўрнатиши, қисмларга ажратиши, силжитишни қулайлигини;
- лозим бўлган кўтариш-ташиш жиҳозларини;
- юқори иш унумига эга бўлган технологик жиҳозлардан, асбоблардан ва мосламалардан фойдаланишни;
- ишчилар учун хавфсиз, қулай ва гигиеник талабларга жавоб берувчи шароит яратишни;
- ишни сифатини текшириш усуллари ва воситаларини.

Бажариладиган иш номлари ва алмашилишлардан қатъий технологик кетма-кетлик асосида ва буюриш маъносида кўрсатилиши керак.

Электрон пуркаш тизимига ТХК технологик харитаси

Ҳолат	Операцияларнинг номланиши	Ишлатилган жихоз, мослама ва асбоблар	Ишчининг ихтисоси ва малакаси	Вақт меъёри, о.-дақ.	Техник шароит
1	2	3	4	5	6
1	Ёнилғи насосини текшириш	Калитлар тўплами, манометр	Чилангар IV разряд	20	Ёнилғи узатилаётган қувур ўтказгич узилиб, унга манометр уланади. Реле блоки клеммалари «88v» ва «88d» уланади, шу билан аккумуляторлар батареяси-даги кучланиш электр насосига тўғридан-тўғри уланади. Ёнилғи босими 2,5-3 кгс/см ² бўлиши лозим.
2	Ишга тушириш форсункасини текшириш	Калитлар тўплами, манометр, мензурка	Чилангар IV разряд	30	Ишга тушириш форсункаси герметиклиги текширилади, бунда тизимдаги ёнилғи босими 3,0 кгс/см ² бўлганда 1 дақиқада ишга тушириш форсункаси пуркагичидан 0,3 см ³ ёнилғи пуркалиши лозим. Ёнилғини пуркаш конуси бурчаги ва ишга тушириш форсункаси ўтказиш қобилияти-ти мос равишда тизимдаги ёнилғи босими 3,0 кгс/см ² бўлганда 80 градус ва 93±11 см/мин ва тизимдаги ёнилғи босими 2,5 кгс/см ² бўлганда 80±10 см/мин бўлиши лозим. Ишга тушириш форсункаси чулғамидаги қаршилиқ 20 ⁰ С да 3-5 Ом.
3	Ишчи форсункани текшириш	Калитлар тўплами, манометр, мензурка	Чилангар IV разряд	30	Волтметр ёрдамида колод-кани контактларидаги кучланиш ўлчанади. Агар контактларда кучланиш бир хил бўлса, электр узатгичлар ва электрон бошқариш блоки соз. Ишчи форсункага келаётган ёнилғи узатгич махсус мослама ёрдамида ёнилғи ўтмайдиган қилиб қийилади. Марказий узатма узиб қийилади. Стартёр ёрдамида тирсакли вал айлантирилганда бир хил вақт орлиғида ҳамма форсункадан бир маромда ёнилғи пуркалиши лозим. Ишчи форсунка герметиклиги аниқлаш-да тақсимлагич магистрали форсунка ва босим регулятори билан бирга-ликда автомобил капотида қотириб қўйилади. Бунда электр манбаи узатиш колодкаси узиб қийилади. Ёнилғи насоси тўғридан-тўғри уланади. Агар тизимдаги ёнилғи босими 2,5 кгс/см ² бўлганда, форсункадан 1 дақиқада бир томчи кам ёнилғи тушиши лозим. Ишчи форсункаларни ўтказиш қобилиятини ўлчаш учун форсунка тагига мензурка қўйиб, улар тўғридан-тўғри ишлатилади. Улар мос равишда тизимдаги ёнилғи босими 2,5 кгс/см ² бўлганда 30 градусга яқин ва 176±5,3 см/мин бўлиши лозим. Ҳамма форсункалар қисмларга ажратилмайди ва таъмирланмайди.
4	Двигателни салт юришини	Калитлар тўплами, тахометр,	Чилангар IV разряд	20	Двигателни салт юришини иккита винт ёрдамида созланади-микдор ва сифат винтлари. Аралашмани микдор винти

	созлаш	газўлчагич			ёрдамида тирсакли вални айланишлар частотасини 900+0 айл/мин га ўрнатилади. Винтни соат стерлкаси бўйлаб айлантирилса, тирсакли вални айланишлар частотаси пасаяди. Салт юришда чиқинди газлардаги СО имқдори «L-Jetronic» пуркаш тизимида 0,5+0,2 % («KE-Jetronic» тизимида эса 0,1-1,1%) бўлиши лозим.
	Жами:			100	

3.6. Инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига ТХК устахонасини тавсифи

Инжекторли таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устахонасини умумий майдони 24 м² дан иборат.

Таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устахонасига ёнилғи насоси электрон пуркаш тизими асбобларини текшириш учун замонавий стендлар, Инжекторли таъминлаш таъминлаш тизими асбобларини таъмирлаш учун асбоблар, стендлар, жиҳозлар ва мосламаларни ўрнатиш режалаштирилди ва бу ерга ҳозирги замон талабларига тўла жавоб берадиган бир қанча технологик жиҳозлар ва асбоб-ускуналар, жумладан тозалаш материаллари учун лар, қисмларга ажратиш ва ювиш учун қурилма, қисқич, деталлар учун стеллаж, текшириш асбоблари учун стол, электрон пуркаш тизими агрегат ва деталларини текшириш учун асбоб, пружиналарни текшириш учун асбоб, двигател тирсакли вагини максимал айланишлар сонини чеклагичини текшириш учун асбоб, верстак ва рейкали қўл прессини ўрнатиш режалаштирилди.

Устахонага автомобилдан ечиб олинган ёнилғи насоси ваннада ювилади ва ипи чиқмайдиган материаллар билан артилади, сўнгра синаш стендида синалади. Носозликлар аниқлангандан сўнг қисмларга ажратилади ва деталлари ваннада ювилиб қурқ латта ёрдамида артилади. Ёнилғи насоси ҳам бу устахонада худди шундай йўналиш бўйича таъмирланади. Электрон пуркаш тизимидаги инжектор ва бошья деталлар автомобилни ўзида текширилади ва соланади. Лозим бўлса улар стендда тозаланади ва текширилади.

3.7. Автосервис корхонасини бош режаси

Автосервис корхонасини бош режаси СНИП-93-74 «Автомобилларга хизмат кўрсатиш бўйича корхоналар» талаблари асосида ишлаб чиқилди. Бош режа Косонсой шаҳри Олмазор МФЙ атрофида жойлашган автосервис корхонасида инжекторли таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устахонасини жойлаштириш режалаштирилди. Бош режани умумий майдони қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$F = 10^{-6}(F_{з.ПС} + F_{з.ВС} + F_{ОП}) \cdot K_3 = 10^{-6}(160 + 30 + 540) \cdot 1,78 = 0,1299 \text{ га}$$

бу ерда $\Phi_{з.ПС}$ -ишлаб чиқариш ва омборхона қурилиши майдонлари, м²;

$\Phi_{з.ВС}$ -ёрдамчи бинолар қурилиш майдони, м²;

4. Иқтисодий қисм

4.1. Техник - иқтисодий кўрсаткичлар ҳисоби

4.1.1. Дастлабки маълумотлар

Устахонадаги ишларни йиллик иш ҳажми

$$T_{\text{й}} = 1647 \text{ о.с.}$$

Ишлаб чиқариш ишчилар сонини ҳисоби

$$N_{\text{и}} = \frac{T_{\text{и}}}{\Phi_H} = \frac{1647}{2070} = 0.80 \approx 1 \text{ киши}$$

Ишчиларнинг малака тоифаси $P=3$

4.1.2. Ишлаб чиқариш ишчиларининг йиллик иш ҳақи фонди

а) ишчиларнинг асосий иш ҳақи

$$C_{\text{пр}} = T_{\text{й}} C_c K_3 = 1647 * 5200 * 1,20 = 10277280 \text{ сўм}$$

бу ерда C_c -соатлик иш ставкаси, ишчиларнинг малака тоифаси бўйича,

$$C_c = 5200 \text{ сўм/соат;}$$

K_3 -берилган режани бажарганлиги ва ошириб бажарганлиги, бригадирлиги ва шогирд тайёрлагани учун иш ҳақиға тўланадиган қўшимчани ҳисобға олувчи коэффициент, $K_3=1,2...1,3$.

б) қўшимча иш ҳақи фонди

$$C_{\text{о}} = \frac{C_{\text{пр}} \cdot H_{\text{о}}}{100} = \frac{10277280 \cdot 10}{100} = 1027728 \text{ сўм}$$

бу ерда $H_{\text{о}}$ -меҳнат таътили ва режани бажаргани учун тўланадиган қўшимча иш ҳақи учун ажратма меъёри, $H_{\text{о}}=7...11\%$.

в) ишлаб чиқариш ишчиларининг йиллик иш ҳақи фонди

$$C_{\text{ф}} = C_{\text{пр}} + C_{\text{о}} = 10277280 + 1027728 = 11305008 \text{ сўм}$$

г) ижтимоий суғурта учун ажратма

$$C_{\text{сг}} = \frac{C_{\text{пр}} \cdot H_{\text{с}}}{100} = \frac{10277280 \cdot 25}{100} = 3802593,6 \text{ сўм}$$

бу ерда $H_{\text{с}}$ -ижтимоий суғурта учун ажратма, $H_{\text{с}}=25\%$.

д) ишчиларнинг ойлик маоши

$$Z_{\text{и}} = \frac{C_{\text{ф}} + C_{\text{сг}}}{12 \cdot N_{\text{и}}} = \frac{11305008 + 3802593,6}{12 \cdot 1} = 1258966,8 \text{ сўм}$$

4.2. Бошқа тоифадаги ишчиларнинг йиллик иш ҳақи фонди

4.2.1. Ёрдамчи ишчиларнинг йиллик иш ҳақи фонди ҳисоби

а) ёрдамчи ишчиларнинг сони

$$N_{\text{ёр}} = (0,2...0,3) \cdot N_{\text{и}} = 0,3 * 1 = 0,3 \text{ киши}$$

б) ёрдамчи ишчиларнинг ойлик маоши

$$Z_{\text{ёр}} = (0,8...0,9) \cdot Z_{\text{и}} = 0,8 * 1258966,8 = 390279,7 \text{ сўм}$$

в) ёрдамчи ишчиларнинг йиллик иш ҳақи фонди

$$C_{\text{ф.ё}} = 12 \cdot Z_{\text{ёр}} \cdot N_{\text{ёр}} = 12 * 390279,7 * 0,3 = 1007173,4 \text{ сўм}$$

4.2.2. Муҳандис-техник ходимларнинг йиллик иш ҳақи фонди

а) муҳандис-техник ходимлар сони

$$N_{\text{МТХ}} = (0,1...0,12) \cdot N_{\text{и}} = 0,1 * 1 = 0,1 \text{ ставка}$$

б) муҳандис-техник ходимларнинг ойлик маоши

$$Z_{\text{МТХ}} = 1014000...1114000 \text{ сўм қабул қилинади}$$

в) муҳандис-техник ходимларнинг йиллик иш ҳақи фонди

$$C_{\text{МТХ}} = 12 \cdot Z_{\text{МТХ}} \cdot N_{\text{МТХ}} = 12 * 1114000 * 0,1 = 1336800 \text{ сўм}$$

4.2.3. Хизматчиларнинг йиллик иш ҳақи фонди

а) хизматчилар сони

$$N_{\text{х}} = (0,02...0,05) \cdot N_{\text{и}} = 0,02 * 1 = 0,02 \text{ ставка}$$

б) хизматчиларнинг ўртача ойлик маоши

$3_x = 845600...945600$ сўм қабул қилинади

в) хизматчиларнинг йиллик иш ҳақи фонди

$$C_x = 12 \cdot 3_x \cdot N_x = 12 \cdot 945600 \cdot 0,02 = 226944 \text{ сўм}$$

4.2.4. Кичик хизматчи ходимларнинг йиллик иш ҳақи фонди

а) кичик хизматчи ходимларнинг сони

$$N_{KXX} = (0,02...0,03) \cdot N_{ii} = 0,03 \cdot 1 = 0,03 \text{ ставка}$$

б) кичик хизматчи ходимларнинг ўртача ойлик маоши

$$3_{KXX} = 475300...575300 \text{ сўм миқдорида қабул қилинади}$$

в) кичик хизматчи ходимларнинг йиллик иш ҳақи фонди

$$C_{KXX} = 12 \cdot 3_{KXX} \cdot N_{KXX} = 12 \cdot 575300 \cdot 0,03 = 207108 \text{ сўм}$$

4.3. АСК ишчиларни йиллик иш ҳақи фонди

4.1-жадвал

Автосервис корхонасидаги ишчиларнинг йиллик иш ҳақи фонди

Ишчилар тоифаси	Ишчилар сони (ставка)	Ишчиларнинг ойлик маоши, сўм	Иш ҳақи фонди, сўм	
			Ойлик	Йиллик
Ишлаб чиқариш ишчилари	1	1258966,8	1258967	15107601,6
Ёрдамчи ишчилар	0,3	1007173,4	302152	3625824,4
Мухандис-техник ходимлар	0,1	1114000	111400	1336800
Хизматчилар	0,02	945600	18912	226944
Кичик хизматчи ходимлар	0,03	575300	17259	207108
Жами	1,5	4901040,2	1708690	20504278

4.4. Ишлаб чиқариш таннархи, даромад, фойда ва рентабеллик ҳисоби

4.4.1. Материаллар харажати

$$C_M = A_C \cdot H_M = 460 \cdot 9500 = 4370000 \text{ сўм}$$

бу ерда H_M – битта автомобилга хизмат кўрсатиш учун материаллар сарфи меъёри, сўм,

$$H_M = (8450...9500) = 9500 \text{ сўм}$$

4.4.2. Инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимларини таъмирлаш учун харажатлар устахонадаги таъмирлаш харажатлари, цех, жиҳозларга ТХК ва Т, умумхўжалик ва бошқа ишлаб чиқариш харажатларидан ташкил топган

а) цех харажатлари

$$C_{PC} = K_{PC} \cdot C_{ФИЧИ} = 0,5 \cdot 11305008 = 5652504 \text{ сўм}$$

бу ерда K_{PC} – цех харажатларини ҳисобга олувчи коэффициент, $K_{PC} = 0,5$

б) Устахонадаги жиҳозларни ишлатиш ва уларга ТХК ва Т харажатлари

$$C_{PO} = K_{PO} \cdot C_{ФИЧИ} = 1,5 \cdot 11305008 = 16957512 \text{ сўм}$$

бу ерда K_{PO} – жиҳозларни ишлатиш ва уларга ТХК харажатларини аниқлаш коэффициенти, $K_{PO} = 1,14...2,0$

в) умумхўжалик харажатлари

$$C_{PX} = K_{PX} \cdot C_{ФИЧИ} = 0,5 \cdot 11305008 = 5652504 \text{ сўм}$$

бу ерда K_{PX} – умумхўжалик харажатларини аниқлаш коэффициенти, $K_{PX} = 0,45...0,51$

г) бошқа ишлаб чиқариш харажатлари

$$C_{PI} = K_{PI} \cdot C_{ФИЧИ} = 0,015 \cdot 11305008 = 169575,1 \text{ сўм}$$

бу ерда K_{PI} – бошқа ишлаб чиқариш харажатларини аниқлаш коэффициенти, $K_{PI} = 0,015$

Устама харажатларни умумий қиймати

$$C_{УСТ} = C_{PC} + C_{PO} + C_{PX} + C_{PI} = 5652504 + 16957512 + 5652504 + 169575,1 = 28432095,1 \text{ сўм}$$

4.4.3. Ишлаб чиқаришга бевосита боғлиқ бўлмаган харажатлар

$$C_{PB} = 0,012 \cdot C_{УСТ} = 0,012 \cdot 28432095,1 = 341185,1 \text{ сўм}$$

4.2-жадвал

Хизмат кўрсатиш таннархи

Т-р	Харажатлар турлари	Белгиланиши	Қиймати, сўм
1	Материаллар сарфи	C_M	4370000
2	Ишчиларнинг асосий иш ҳақи фонди	$C_{пр}$	10277280

3	Ишчиларнинг қўшимча иш ҳақи фонди	C_d	1027728
4	Ижтимоий суғурта учун ажратма	$C_{суг}$	3802593,6
5	Жиҳозларни ишлатиш ва уларга ТХК харажатлари	$C_{ро}$	16957512
6	Цех харажатлари	$C_{рц}$	5652504
7	Умумхўжалик харажатлари	$C_{рх}$	5652504
8	Бошқа ишлаб чиқариш харажатлари	$C_{рп}$	169575,1
9	Хизмат кўрсатиш таннари (Π ₁ ..+Π ₈)	$S_{АТК}$	47909696,7
10	Ишлаб чиқаришга боғлиқ бўлмаган харажатлар	$C_{рв}$	341185,1
11	Тўла таннарх (Π ₉ +Π ₁₀)	ΣS_{Π}	48250881,9

4.5. Битта автомобилга хизмат кўрсатиш таннари

$$C_{\Pi} = \frac{\Sigma S_{\Pi}}{A_c} = \frac{48250881,9}{460} = 104893,2 \text{ сўм}$$

4.6. Хизмат кўрсатишдан келадиган даромад

$$B = d \cdot \Sigma S_{\Pi} = 1,2 \cdot 48250881,9 = 57901058,2 \text{ сўм}$$

бу ерда d-1 сўм харажатга тўғри келадиган даромад, d=1,18...1,2

4.7. Хизмат кўрсатишдан келадиган фойда

$$\Pi = B - \Sigma S_{\Pi} = 57901058,2 - 48250881,9 = 9650176,4 \text{ сўм}$$

4.8. Битта ишлаб чиқариш ишчисининг ўртача иш унумдорлиги

$$\Pi_T = \frac{B}{N_{\text{й}}} = \frac{57901058,2}{1} = 57901058,2 \text{ сўм}$$

4.9. Устахона рентабеллигини аниқлаймиз

4.9.1. Асосий ишлаб чиқариш фондининг қиймати

$$C_o = C_{\text{кми}} + C_{\text{ж}} + C_{\text{ау}} = 16288600 + 11095200 + 8487000 = 35870800 \text{ сўм}$$

бу ерда $C_{\text{кми}}$ -қурилиш-монтаж ишларининг қиймати, сўм

$$C_{\text{кми}} = A_c \cdot C'_{\text{кми}} = 460 \cdot 35410 = 16288600 \text{ сўм}$$

$C'_{\text{кми}}$ -битта автомобилга тўғри келадиган қурилиш-монтаж ишларининг қиймати,

$C'_{\text{кми}} = 35410$ сўм;

$C_{\text{ж}}$ -ишлаб чиқариш жиҳозларининг қиймати, сўм

$$C_{\text{ж}} = A_c \cdot C'_{\text{ж}} = 460 \cdot 24120 = 11095200 \text{ сўм}$$

$C'_{\text{ж}}$ -битта автомобилга тўғри келадиган жиҳозларнинг қиймати,

$C'_{\text{ж}} = 24120$ сўм

$C_{\text{ау}}$ -мослама ва асбоб-ускуналар қиймати, сўм

$$C_{\text{ау}} = A_c \cdot C'_{\text{ау}} = 460 \cdot 18450 = 8487000 \text{ сўм}$$

$C'_{\text{ау}}$ – битта автомобилга тўғри келадиган мослама, асбоб-ускуналар қиймати,

$C'_{\text{ау}} = 18450$ сўм

4.9.2. Меъёрлаштирилган айланма маблағлар қиймати

$$\Phi_{об} = \Phi'_{об} \cdot C_{рх} = 0,15 \cdot 5652504 = 847875,6 \text{ сўм}$$

бу ерда $\Phi'_{об}$ - хўжалик харажатларининг ҳар бир сўмига тўғри келадиган айланма

маблағлар қиймати, $\Phi'_{об} = 0,14...0,15$

4.3-жадвал

Устахонани рентабеллигини аниқлаш

Т-р	Кўрсаткичлар номи	Белгиланиши	Қиймати, сўм
1	Асосий ишлаб чиқариш фонди	C_o	35870800
2	Меъёрлаштирилган айланма маблағлар	$\Phi_{об}$	847875,6
3	Ишлаб чиқариш фондларининг ўртача йиллик қиймати (Π ₁ +Π ₂)	$\Phi_{пф}$	36718675,6
4	Ишлаб чиқаришни ривожлантиришга ажратмалар	$0,06 \cdot \Phi_{пф}$	2203120,5
5	Фойда	Π	9650176,4
6	Соф фойда (Π ₅ -Π ₄)	Π'	7447055,8

7	Умумий рентабеллик ($\Pi_5:\Pi_3$), %	R_o	26
8	Ҳисобий рентабеллик ($\Pi_6:\Pi_3$)	R_x	20

4.10. Ишлаб чиқариш фондларининг фойдаланиш самарадорлик кўрсаткичларини аниқлаш

а) асосий ишлаб чиқариш фондларидан фойдаланиш самарадорлик коэффициенти

$$K_{\phi} = \frac{B}{C_o} = \frac{57901058,2}{35870800} = 1,6$$

б) айланама маблағларнинг айланиш даври

$$K_o = \frac{B}{\Phi_{об}} = \frac{57901058,2}{847875,6} = 68,3$$

4.4-жадвал

Техник иқтисодий кўрсаткичлар

Т-р	Кўрсаткичлар номи	Белги-ланиши	Ўлчов бирлиги	Қиймати
1	Автомобилларни постга йиллик киришлари сони	A_c	Та	460
2	Асосий ишлаб чиқариш фонди	C_o	Сўм	35870800
3	Меъёрлаштирилган айланма маблағларнинг қиймати	$\Phi_{об}$	Сўм	847875,6
4	Ишчилар сони	N_n	Киши	1
5	Ишлаб чиқариш ишчисининг иш унумдорлиги	Π_t	Сўм	57901058,2
6	Тўла таннарх	ΣS_n	Сўм	48250881,9
7	Даромад	B	Сўм	57901058,2
8	Фойда	Π	Сўм	9650176,4
9	Рентабеллик а) умумий б) ҳисобий	R_o	%	26
		R_x	%	20

5. Меҳнатни муҳофаза қисми

5.1. Инжекторли таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш усхонасида хавфсизлик техникаси

Автомобилларни ҳаракатлантирувчи асосий қисм-двигателлар ҳозирги кунда бензинли ва дизел двигателлари бўлиб ҳисобланади. Бензинли двигателлар асосан бензин, газ билан ишлайди. Таъминлаш тизимини таъмирлаш инжекторни меъёрий ишлайдиган ҳолга келтириш ва ёнилғи билан таъминлаш йўллари равионлаштириш тушунилиб, бунда уларнинг ҳар бир деталларини бузуқликлари тузатилиши ҳисобга олинади. Инжекторли тизимни созлаш деганда ҳаво йўлидан ўтувчи ҳаво, ёнилғи йўлидан ўтувчи ёнилғи-бензин ёки газ бензиндан двигателнинг ёниш камерасига кирганда тўла ёниш жараёни кетиб, имкон даражасида ёниш натижасида ҳосил бўлган газ CO_2 га айланишига эришиш тушунилади. Бу ўринда ҳаво таркибидаги кислородни ёнилғининг ёнишида иштирок этувчи модда сифатида қаралади. Шунинг учун инжекторли тизимда ҳаво йўли кирланса, ёнишга меъёрдаги кислород кирмаслиги оқибатида тўла ёниш ўрнига чала ёниш кузатилади ва бунинг натижасида ҳаво етишмовчилиги оқибатида захарли ис газ CO ҳосил бўлади. Агар ёнилғи йўлидан меъёрий ёнилғи ўтмаса, у ҳолда ҳам ёниш меъёри бузилиб, двигател куввати камаяди. Шуларни ҳисобга олган ҳолда бензинли двигателлар таъминлаш тизимлари ўз вақтида таъмирланиб туриши керак.

Инжекторли тизимларни таъмирлаш ишлари автомобил двигателлари ўчирилиб, совигандан кейингина бошланишига рухсат берилади. Бунда тизимга келувчи бензиндан электр асбобларига таъсир этиши натижасида ёнғин юзага келиши мумкинлигини билиш керак. Шунинг учун ҳам двигателларнинг ҳарорати $t \leq 30^\circ\text{C}$ га қадар совишини кутиш талаб этилади.

Автомобилларнинг таъминлаш тизимларига техник қаров ўтказиш ва уларни таъмирлаш ишлари автосервис корхонасида мавжуд таъминлаш тизимларини таъмирлаш устахоналарида амалга оширилади. Ёнилғи бакларидан токи цилиндргача бўлган қисмлар тузилиши, вазифаси ва уларнинг бузуқликларини дастлаб диагностика орқали билиб олиш керак. Ҳар бир деталларни текшириш, таъмирлаш ишларида жойидан бўшатиб олиш керак.

Ёнилғи ҳаракатланиши учун хизмат қилувчи шланг ва қувурчалар ичини тозалаш ишларида компрессион насосдан фойдаланилади. Бир учидан ҳаво босими берилиб, шлангларнинг иккинчи учи ҳеч ким турмайдиган томонга қаратиб турилади. Босим насосида манометр ва босим меъёрловчи клапанлар бўлишига, уларнинг ишлашини текшириб кўрилишига алоҳида эътибор берилади.

Таъминлаш тизимларини таъмирлаш устахоналари асосан иккита хонадан иборат бўлади. Бу хоналардан бири таъминлаш тизимини деталларга ажратиш ва иккинчиси таъмирлаш хонаси хонаси бўлади. Бензин ва газлардан эҳтиёт бўлиш чоралари кўрилади. Бензин танага тўкиладиган ҳолларда уларни тезда ювиб ташлаш керак. Акс ҳолда у ўзининг зарарли таъсирини кўрсатади.

Таъминлаш тизими таъмирланишида ёнилғи бакларидан чикувчи каналлар беркитилиши шарт. Бу билан ёнғин хавфсизлигига амал қилинган бўлади. Двигателлар ишлаб турган ҳолатида таъминлаш тизимларини деталларга ажратиш, автомобилдан бу деталларни ажратиб олиш қатъиян ман этилади.

Таъмирлаш хонаси баландлиги камида 3 м, саҳни $S = 4 \text{ м} \times 6 \text{ м} = 24 \text{ м}^2$ бўлиши, хонада бензонасос ва бензин майда деталларини кўриш имкониятини ҳисобга олиб, ГОСТ 12.1.046-81 – «Иш жойини умумий текис ёритиш» талаблари асосида хонанинг ёритилганлиги 300 люксдан кам бўлмаслиги талаб этилади. Бу ёритиш синдирилган ёруғлик нурига асосланган ҳолда люминисцент лампалардан фойдаланишни тақозо этади. Хонанинг умумий саҳни бўйича жамида $W = S \cdot 15 \text{ Вт} = 24 \cdot 15 = 262,5 \text{ Вт}$ қувватдаги ёритигич керак. Агар +М+ II – 4 – 79 – «Табиий ва сунъий ёритиш» талабларини ҳисобга олсак, $W = 40 \text{ Вт}$ қувватли ёритиш лампалари танлаб олинса, бу хона учун лампа сони:

$$n = \frac{W}{40} = \frac{262,5}{40} = 6,56 \text{ дона бўлади.}$$

Хонага ўрнатиладиган лампалар жуфтлик асосида ўрнатилади. Шундан келиб чиқиб $n = 8$ дона лампа олинади. Чунки лампаларнинг умумий қуввати меъёрида белгиланганидан юқори бўлиши мумкин, лекин кичик бўлмаслиги шарт.

Таъминлаш тизимини таъмирлаш хонаси ГОСТ 12.1.005-81 – «Иш зонаси ҳавосига умумий талаблар» бўйича ҳаво таркибида енгил буғланувчан ёнилғи – бензин учун рухсат этилган меъёр 100 мг/м^3 , яъни бир метр куб ҳажмли ҳаво таркибидаги бензин миқдори 100 мг дан ошмаслиги керак. Бу меъёрни сақлаш учун бензин таъмирини мўрили шкафда бажариш тавсия этилади.

Хона ҳавоси таркибидаги турли зарарли омилларнинг концентрацияларини меъёрлаштириш мақсадида хона ҳавосини алмаштирувчи вентиляторлар ўрнатилиши керак. Бунинг учун хона ҳажмидан келиб чиқиб, вентиляторлар қуввати танланади. Яъни, хона ҳажми $V = S \cdot h = 24 \text{ м}^2 \cdot 3 \text{ м} = 72 \text{ м}^3$ эканлигидан келиб чиқиб, бензиндан чиқаётган ёнилғи буғлари ҳисобига хона ҳавоси соатига $N = 20$ мартагача алмаштирилиши белгиланади. Бу талабни қаноатлантириш учун вентилятор қуввати $P = V \cdot N = 72 \cdot 20 = 1440 \frac{\text{м}^3}{\text{соат}}$ қилиб танлаб олинади. Бу ўринда шуни айтиш керакки, хона ҳавосини бу миқдорда алмаштириш жараёни ҳаво таркибидаги бензин миқдори меъёридан ошган ҳолларда бажарилади.

Бензин ёнишга қулай бўлганлигидан ўрнатилган вентиляторлар парраклари ёки корпуси рангли металллардан тайёрланган бўлиши керак. Шуни билиш керакки, агар бензин меъёри ҳаддан зиёд ортиб кетиши мумкин хоналар бўлса, вентиляторлар сўрувчи ҳолатда эмас, балки хонага ҳавони киритувчи ҳолатида ўрнатилади.

Таъминлаш тизими деталларини таъмирлаш даврида бензиннинг қўлга тегишидан химоялаш мақсадида қўлқоплар кийиб ишланади. Агар бензин қўлга тўкиладиган бўлса, у ҳолда қўлни дизел ёнилғиси билан ишқалаб ювиб, сўнгра совунлаб ювишга рухсат берилади. Бензинга теккан тана қисми ювишсиз қолдирилишига рухсат берилмайди.

Бензинни ишлатиб кўриш мақсадида захирада олиб туриладиган бензин оғзи маҳкам беркиладиган идишларда мўрили шкаф ичида сақланади.

Таъмирлаш хоналарида ёнғин хавфсизлиги йўналиши бўйича ГОСТ 12.1.004-76 – «Ёнғин хавфсизлиги», ГОСТ 12.1.010-76 – «Портлаш хавфсизлиги» кўрсатмаларига биноан ёнғин хавфсизлиги шитлари ўрнатилиб, бунда углеродли, кимёвий-қўпикли ўт ўчириш воситалари тайёр ҳолга келтириб қўйилиши шарт.

6. Атроф-муҳит муҳофазаси қисми

6.1. Инжекторли таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устахонасида атроф-муҳитни ҳимоя қилиш

Табиий ресурсларни ўзлаштириш, саноат ва фуқаро қурилишини жадаллаштириш, аҳолини бир жойдан иккинчи жойга тез кўчиши, қисқа вақт ичида юкларни ва пассажирларни ташиш билан тавсифланади, бу юкларни ташишга талабни кучайишига олиб келади. Натижада ҳар хил турдаги транспортларни тез ривожланишига, транспорт корхоналарини кўпайишига ва транспорт коммуникацияларини ривожланишига олиб келади. МДХ давлатларида автомобил транспорти ёрдамида 80 фоиз дан кўпроқ юк ва 65 фоиздан кўпроқ пассажирлар ташилади. Автомобиллаштириш-бутун дунёни транспорт воситалари билан тўлдириш айниқса, шахсий енгил автомобиллар ҳамда уларни ишлаб чиқариш ва эксплуатация қилиш учун автомобил заводлари ва автотранспорт корхоналари жамиятга катта фойда келтиради, шу билан бирга автомобиллаштириш жамиятга, атроф-муҳитга ва аҳолига ўзини зарарли таъсирини кўрсатади. Бу табиий ресурслардан оқилона фойдаланмаслик ва қўйидаги асосий ҳолатлар билан аниқланади.

-тўғридан-тўғри зарар: йўл транспорт ҳодисаси натижасида жамиятга етказиладиган зарар, бунда ёш одамларни ўлиб кетиши, уларни болаларини етим қолиши, уларга нафақа тўланиши, авария натижасида одамлар шикастланиши натижасида мажруҳ бўлиб қолиши ва уларни даволашга, инвалидлигига ва нафақасига қўшимча маблағ сарфланиши, йўл қурилмаларини бузилиши, юкларни нобуд бўлиши, транспорт воситаларини шикастланиши ва бошқалар учун катта миқдорда маблағ сарфланади;

-транспорт воситаларини атроф-муҳитга ва аҳолига захарли таъсири: транспорт воситаларини ишлаб чиқаришда ва эксплуатация қилишда улардан чиққан захарли газлар, шовқин, тебранишлар, электромагнит нурланишлар ва бошқа ишлаб чиқариш чиқиндилари одамлар саломатлигига ва атроф-муҳитга жуда ёмон таъсир кўрсатади. Бунда захарланиш даражаси транспорт воситаларини кўпайиши ва улар ҳаракатини жадалланиши билан кўпаяди;

-автомобил транспортидан оммавий фойдаланиш автомобил йўлларини, автотранспорт корхоналарини, техник хизмат кўрсатиш станцияларини, автовокзалларни, АЁҚШ ларни ва бошқа қурилишларни ривожлантириш учун катта майдонларни талаб қилади. Масалан, 1 км автомобил йўли қурилиши учун йўл тоифасига қараб 2...7 га майдон ажратилади. Қуриладиган автомобил йўлидаги ва унинг атрофида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ёмонлашади ва алмашлаб экиш жараёни бузилади. Шаҳарларда ҳамма кўчаларни автомобил юрадиган қисми, йўл ўтказгичлар, автомобил турар жойлари ва АТК ларни эгаллаган майдони шаҳарни умумий майдонини 25...40 фоизини ташкил этади;

-автомобил транспорти жадал ҳаракатланадиган йўллар «бўлувчи самарага» эга чунки улар йўлни ҳар томонида жойлашган объектлар ва табиий комплекслар орасидаги алоқани қийинлаштиради;

-автомобил транспорти корхоналари ва йўлларни қуриш, мавжуд ландшафтни ўзгариши, сув ва шамол эрозиясини кучайиши, геодинамик жараёнларни ривожланиши (кўчки ва босиб қолишлар), атроф-муҳитни ифлосланиши (автомобил ва йўлларни эксплуатация қилганда ҳам ифлосликлар ер ости ва ер усти сувларини ифлослаши, ҳайвонот ва ўсимликлар дунёсига ёмон таъсири натижасида маҳаллий жойларни экологик тенглигини бузилиши);

-шахсий автомобилларни кенг қўллаш олдин рухсат бўлмаган табиий комплексларга рухсат бўлади, бу автомобил йўлларига яқин ҳудудларни ҳар хил чиқиндилар билан ифлосланишига ва ҳудуд майдонларини топталишига олиб келади;

-автомобиллаштиришни ва йўл тармоқларини гипотроф ривожланиши баъзи ривожланган ғарб давлатларида жамиятга катта миқдордаги одамлар ва табиий-энергетик ресурсларни сарфлайди, бу автомобиллаштиришдан жамиятга келтириладиган фойдадан кўпроқдир.

Автомобиллаштиришдан зарарли таъсирларни жамиятга ва атроф-муҳитга таъсирини комплекс кўриш мақсадга мувофиқ. Бундан ташқари ёнилғи-энергетика ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ҳозирги давр муаммоси бўлиб қолмоқда, яъни транспорт саноати дунёда энг кўп ҳар хил хом ашё ва материалларни истеъмолчиларидир. Автомобил транспорти нефт маҳсулотларини асосий истеъмолчисидир, шу билан бирга атроф-муҳитни энг кўп ифлослантирувчисидир, улардан чиқаётган чиқинди газлар таркибида олтингугурт, азот, углерод оксиди, углеводородлар ва бошқа чиқиндилар мавжуд.

Атроф-муҳитни ҳимоя қилиш муаммосини долзарблигини ҳисобга олиб Диплом лойиҳасида автотранспорт ишлаб чиқаришидаги чиқиндиларни ҳисоби ва атроф-муҳитга таъсирини камайтириш учун чора тадбирлар кўриб чиқилган.

Автотранспортни ишлаб чиқариш жараёни бу ташишдир. ташиш жараёнини узликсизлигини, яъни автомобилларни ишда узликсиз ишлашини ва уларни техник соз бўлишини таъминлаш лозим. Бунинг учун АТК ларида автомобилларга 1,2-ТХК ва жорий таъмирлаш ишлари ТХК ва ЖТ минтақаларида ўтказилиши лозим. АТК ларда автомобилларни тармоқ ва агрегатларга бўлиш ёки йиғиш устахоналари ва ейилиш ва синиш натижасида иш қобилиятини йўқотган деталларни тиклаш устахоналари бўлиши лозим. Бунинг учун АТК ларда чилангар-механика, темирчилик-рессора, электротехника, таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш, арматура, вулканизация, ва шина йиғув, аккумулятор, ғилофлаш, агрегат, мисгарлик, тунукасозлик, пайвандлаш, бўяш устахоналари бўлиши лозим. Бундан ташқари автомобилларни ювиш, тозалаш ва қуриштириш учун ювиш минтақаси, ёнилғи-мойлаш материаллари билан тўлдириш учун ёнилғи кўйиш устахонаси бўлиши лозим.

Диплом лойиҳаси мавзуси бўйича инжекторли автомобилларнинг таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устахонасида атроф-муҳитни ифлослантиришни камайитириш мақсадида устахонага механизациялашган қурилмалар ўрнатилган, улар ёрдамида атроф муҳитни захарланишини олдини олишга маълум бир миқдорда эришиш мумкин.

Хулоса

Менга диплом лойиҳа иши сифатида **Косонсой шаҳрида инжекторли автомобилларни таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устaxonасини ташкил этиш** мавзуси бириктирилган эди. Косонсой шаҳридаги автомобилларга хизмат кўрсатиш корхоналарини таҳлили шуни кўрсатадики, Косонсой шаҳрида 20 тага яқин ҳар хил турдаги хизмат кўрсатиш корхоналари мавжуд бўлиб, уларнинг кўпчилиги автомобилларни мойини алмаштириш, бошқарилувчи ғилдиракларни оғиш бурчакларини созлаш, электр жиҳозларига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш, аккумуляторлар батареяларига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ва умумий хизмат кўрсатиш корхоналаридир.

Косонсой шаҳрини серкатнов ва гавжум кўчаларидан бири Олмазор МФЙни таҳлил қилиб чиққанимизда, бу кўча атрофида 5 та касб ҳунар коллежи, «Косонсой-Текмен» текстил қўшма корхонаси, Электр ва газ тармоқлари корхоналари, Косонсой марказий ўйингоҳи, «Ватанпарвар» жамияти, Косонсой шаҳар марказий касалхонаси ва бошқа корхоналар ва муассасалар жойлашган. Бундан ташқари бу кўча орқали Наманган шаҳридан Косонсой шаҳрига қатнаётган автомобиллар ўтади. Охунбобоев кўчаси орқали бир суткада 1000 тадан кўпроқ енгил автомобиллар ўтади.

Косонсой шаҳри Олмазор МФЙни атрофида жойлашган устaxonаларни таҳлил қилганимизда, 6 та автомобилларга техник хизмат кўрсатиш устaxonалари мавжуд бўлиб, булардан автомобилларни мойини алмаштириш, юриш қисмига хизмат кўрсатиш ва бошқарилувчи ғилдиракларни оғиш бурчакларини созлаш, «Шевролет» автомобилларига умумий хизмат кўрсатиш, автомобил электр жиҳозларига хизмат кўрсатиш ва вулканизация устaxonалари фаолият кўрсатмоқда. Булардан келиб чиқиб автомобилларни инжекторли таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш устaxonаси йўқлиги маълум бўлди.

Косонсой шаҳридаги автомобилларни ҳаракат миқдори бир кунда катта миқдордаги автомобиллар келиб кетади. Бу ерга келиб кетувчи автомобиллар ва уларни инжекторли таъминлаш тизимига хизмат кўрсатишга бўлган талабини ҳисобга олиб Косонсой шаҳри ҳудудида автомобилларнинг инжекторли таъминлаш тизимига сервис хизмат кўрсатиш учун устaxonасини лойиҳаланса автомобил эгаларига қулайлик яратилган бўлар эди.

Диплом лойиҳасини умумий қисмида Инжекторли таъминлаш тизимининг ни қисқача тавсифи, ва диплом лойиҳаси мавзусини асослаш берилган. Ҳисоб-технологик қисмида устaxonа қувати, унда бажариладиган ишлар ҳажми, ишчилар сони ва устaxonа майдони ҳисобланган ҳамда технологик жиҳозларни танланган, Ташкилий қисмида таъминлаш тизимига ТХК ва Т ишлари технологияси ва технологик харита тузиш берилган. Иқтисодий қисмида ишлаб чиқариш ва ёрдамчи ишчиларнинг асосий, қўшимча иш ҳақи, ижтимоий суғурта учун ажратма, материаллар харажатлари, таъмирлаш учун харажатлар, таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш таннарни, даромад, фойда, устaxonани лойиҳалаш учун харажатлар ва рентабеллиги ҳисобланган. Бунда таъминлаш тизимига ТХК ва Т дан келадиган даромад 57901058,2 сўмни, фойда 9650176,4 сўмни умумий рентабеллик 26 ҳисобий рентабеллик эса 20 фоизни ташкил этди.

Меҳнат муҳофазаси қисмида устaxonани санитария-гигиеник ҳолати, шовқин, хавфсизлик талаблари таҳлил қилинган ва устaxonада ишлайдиган ишчиларни хавфсиз ишлашини таъминлаш чора тadbирлари тавсия этилган.

Мухтарам юртбошимиз И.А.Каримов айтганларидек «Ўзимизнинг малакали кадрларимизсиз Ўзбекистонни келажagini тасаввур этиб бўлмайди». Шундан келиб чиқиб мен институтда беш йил давомида олган назарий ва амалий билимларимни Республикаимизни мустақиллигини мустаҳкамлашга, уни иқтисодий барқарорлигини янада ривожлантиришга сарфлайман.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. “Она юртимиз бахту икболи ва буюк келажаги йўлида хизмат қилиш-энг олий саодатдир. Тошкент – “Ўзбекистон”, 2015 йил
2. Каримов И.А. “Юксак маънавият - енгилмас куч” асари - 2008 йил “Маънавият” нашриёти
3. Каримов И.А. Жаҳон молияий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Т.:Ўзбекистон, 2009.-56 б.
4. Каримов И.А. Асосий вазифамиз-ватанамиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир.Т.:Ўзбекистон, 2010.-80 б.
5. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент : Человек, стратегия, организация, прогресс. М.: МГУ, 1995 .
6. Менеджмент организации. Учебное пособие. Под ред. д.э.н. ,З. П. Румянцевой и д.э.н. Саламатина . М. : ИНФРА – М, 1996 г.
7. Зайнутдинов Ш и др. Основы менеджмента . Т. «Укитувчи» , 1996 .
8. Гулямов С.С. и Семенов Б.Д. Основх современного менеджмента . Т. 1997.
9. Г.М.Косимов. Транспорт корхоналарида менежмент. Тошкент, - «Ўзбекистон», 2001
10. Афанасьев Л.Л., Маслов А.А., Колясинский Б.С. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. М.: Транспорт, 1980.-216 с.
11. Хамракулов О, Назаркулов Ё.П., Магдиев Ш.П. Автомобиллар сервиси, Жиззах, 2007, 208 б.
12. Икрамов М.А. ва бошқалар. Автотранспорт воситалари сервиси., Т.: Ўзбекистон,2010, 266 б.
13. Мусождонов М.З. Автотранспорт тармоғи корхоналарини лойихалаш.Т.: Фан,2006, 232 б.
14. Мусождонов М.З и др. Сервис соременных атомобилей и предприятия автосервиса. Т.:ТАДИ, 2009, 37 с.
15. Мусождонов М.З. Автотранспорт тармоғи корхоналарини лойихалаш.Т.: Фан,2012, 232 б.
16. Напольский Г.М. Технологическое проектирование АТП и СТО. М.: Транспорт.,1993, 232 с.
17. Қодиров С. Мехнат муҳофазаси. Маъруза матни.Т.:ТАЙИ.,2000. 66 б.
18. Ўзбекистон Республикасининг меҳнат кодекси.Т.«Адолат, 1996
19. О.Абдуллаев. Ўзбекистон экологияси: бугун ва эртага. Тошкент, Ўкитувчи., 2003.
20. Бекназов Р.У. Новиков Ю.В. Охрана природы. Тошкент: Ўкитувчи, 1995.
21. Эгамбердиев Р. Экология. Т. Ўзбекистон. 1994.

Интернет материаллари

[htt: www.zarulem.ru](http://www.zarulem.ru), [htt: www.5ballov.ru](http://www.5ballov.ru), [htt: www.avtoklakson.ru](http://www.avtoklakson.ru),
[htt: referat.students.ru](http://referat.students.ru), [htt: www.referats.net](http://www.referats.net), [htt: www.referats.com](http://www.referats.com).