

Ўзбекистон Республикаси
Олий ва Урта Махсус Таълим Вазирлиги
Андижон Мухандислик - Иқтисодийот Институти
“Мухандислик” факультети



“Транспорт воситаларидан фойдаланиш”
кафедраси

Тузувчи: К.Солиев

«Автомобилларни техник эксплуатацияси» фанидан кундузги
булим 5 521200 – «Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш»
йуналиши талабаларига амалий машгулотини утказиш учун

УСЛУБИЙ КУЛЛАНМА

“ТВФ” кафедраси йигилишида мухо-
кама килинган ва фойдаланишга тавсия
этилган. Йигилиш баёни № _____
« _____ » _____ 2005 й.

Каф.мудури, т.ф.н., доцент:

_____ Т.А.Алматаев.

Андижон-2005

Ушбу услубий кулланма 5 521200- "Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш" бакалавр йуналиши талабалар учун мулжалланган. Унда "Автомобилларни техник эксплуатацияси" фанидан амалий машгулотларни утказиш учун маслахатлар берилган.

Тузувчи: катта укитувчи Косимжон Солиев.

Такризчилар: т.ф.н. доцент, Т.О.Алматаев. - "Транспорт воситаларидан фойдаланиш" кафедраси мудири,
Эрматов К - "" кафедраси доценти, т.ф.н.

Андижон мухандислик иктисодиёт институти
укув-услубий кенгашининг "_____"
200____ й. №____ қарорига асосан нашрга рухсат
этилган.

***Амалий машгулот № 1

Мавзу: Мойлаш ишларини механизациялаш.

I. Ишдан мақсад: Талабаларнинг назарий билимларини мустаҳкамлаш, мойлаш жихозларининг тузилиши ва уларнинг ишлаш тартибларини урганиш ҳамда куникма ҳосил қилиш.

II. Умумий маълумотлар: Мойлаш ишлари ТХК-1 иш ҳажмининг 30 % ва ТХК-2 нинг 17 % ни ташкил этади. Автомобилларда кенг куламда мотор, трансмиссия ва сурков мойлари ҳамда махсус суюқликларнинг хилма хил турлари ишлатилади. Шу сабабли мойлаш ишларини механизациялаш даражасини кутариш уларнинг иш сифатини оширишга ва автомобилларни ТХК да туриш вақтини қисқартиришга олиб келади. Мойлаш ишларини таркибини белгилловчи ҳужжат–мойлаш харитасидир. Мойлаш харитасида – мойлаш жойлари ва уларнинг сони, мой микдори, тури ва мойлаш даврийлиги ва хоказо бўйича маълумотлар келтирилади.

Мойлаш ишларини бажариш учун ҳар хил технологик жихозлар қулланилади. Технологик жихозлар вазифасига қараб қуйидаги турларга бўлинади:

- **вазифасига қараб:** мотор, трансмиссия ва сурков мойлар учун;
- **босим қучига қараб:** паст босимли (2,5 МПа гача мотор ва трансмиссия мойлари учун), урта босимли (5...10 МПа) ва юқори босимли (15-40 МПа сурков мойлар учун);
- **конструкциясига қараб:** қузғалмас, қузғалувчан ва қучма;
- **юртмага қараб:** пневматик, электрик ва механик (қул қучи ёрдамида).

III. Ишнинг бажарилиш тартиби: Ушбу иш кафедранинг амалий машгулотлар утказиш хонасида ёки ишлаб чиқаришдаги филиаллардаги автомобилларни мойлаш постида бажарилади. Амалий машгулот иш таркибига автомобилларни мойлаш харитасини тулдириш ва мой таркатувчи жихозларнинг тузилиши, ишлаш тартибини урганиш ҳамда уларнинг таснифларини келтириш қиради. Топшириққа асосан жихознинг ишлаш тартиби, унинг кинематик шакли қизилади ҳамда вазифаси қурсатилади.

IV. Ишни бажариш тартиби: Амалий машгулот ишини бажаришга назарий тайёргарликка эга бўлган, тегишли шакл бўйича ҳисоботни тайёрлаб келган талабалар руҳсат этилади. Ҳар бир талаба гуруҳ журналидаги тартиб рақамига қараб 1-илова бўйича автомобил тури ва мойлаш жихозларини танлаб олади ҳамда қуйидаги тартиб бўйича 1,-2, жадвалларни тулдиради ва танланган мойлаш жихозларнинг кинематик шакли бўйича уларнинг ишлаш тартиби келтирилади. Автомобил агрегатлари, яъни двигатель, узатмалар қутиси, орқа қуприк, узатмалар қутисидаги мой сатҳи текширилади, керак бўлганда мойлаш жихозлари ёрдамида уларни қами тулдирилади.

4.1. Мойлаш харитаси тузиш. Берилган автомобил агрегатлари ишлатиладиган мой турлари, микдори, алмаштириш муддати, уларнинг

урнига ишлатилиши мумкин булган бошка мой навлари мойлаш харитасида келтирилади ва 1-жадвал тулдирилади.

4.2. Мойлаш жихозларининг турлари, таснифи уларнинг вазифаси ҳамда ишлатилиш жойи хакида маълумот тупланади ва 2-жадвал тулдирилади.

4.3. 1-иловага асосан танлаб олинган жихознинг кинематик шакли, таснифи, ишлаш тартиби келтирилади.

4.4. Мойлаш постидаги жихозлар ёрдамида агрегатларга мой куйиш, мойни тукиб юбориш, мой сатхини текшириш ишларини бажаради.

4.5. Бажарилган ишлар юзасидан хулоса ёзилади. Хулосада агрегатларнинг мойлаш хусусиятига таъриф ва тавсиялар берилади. Талаба амалий машгулот тугашига 10-15 минут колганда хисобот жадвалларини тулдиради, хулоса ёзади ва уни уқитувчи олдида химоя қилади.

V. Мустақил тайёргарлик учун саволлар:

1. Автомобилларда ишлатиладиган қандай мой турларини биласиз;
2. ТХК-1 ва ТХК-2 ишларини бажаришда қандай турдаги мотор, трансмиссия ва сурков мойлари ишлатилади.
3. Мойлаш жихозларининг вазифалари, тузилиши, ишлаш тартиби нималардан иборат.
4. Мотор мойи билан ишлайдиган жихозларининг таснифини тушинтиринг.
5. Мой таркатиш жихозлари қандай юритмаларга эга булади?
6. Сурков мойлари билан мойлаш арачасининг вазифаси, тузилиши ва унинг ишлаш тартибини тушинтиринг.
7. Хаво босими ёрдамида ишлайдиган мой таркатиш жихозининг таснифини тушинтиринг.

VI. Адабиётлар.

1. Техническая эксплуатация автомобилей. учебник для вузов под редакцией. Проф. Кузнецов.Е.С. М: Наука, 2001 г.
2. Колесник А.П. и Шейнин А.В. Техническое обслуживание и ремонта автомобилей - М: 1985
3. Фастовцев Г.Ф. Организация ТО и Ремонта легковых автомобилей, М: 1989 г.
4. Техническая эксплуатация автомобилей. учебник для вузов под редакцией. Проф. Кузнецов.Е.С. М: Транспорт 1991 г.
5. Баровских Ю.И. и др. Автомобилларнинг тузилиши, техник хизмат курсатиш ва таъмирлаш. Ташкент: «Мехнат» 2001 й.
6. Напольский Г.М. «Технологическое проектирование АТП и СТО» Учебник для вузов. М: Транспорт 1993 г.
7. Афанасьев. Л.Л. и др. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. М: Транспорт, 1998 г.
8. Крамаренко Г.В., Барашков. Автомобилларга техник хизмат курсатиш. Тошкент. 1998
9. Закон Республице Узбекистан об автомобильном транспорте.
10. Маматов Х. Автомобиллар. Олий билимгохлар учун дарслик. Тошкент "Узбекистон" 1995 - 336с.

11. Солиев. К.Х. Транспорт воситаларини техник эксплуатацияси фанидан маърузалар матни. 2003 й
12. Дынько. Практических советов по диагностики, и неисправности автомобиля. Справ. Пособия. МТИД. «Континент-ПРЕСС», 2001 г. 384 стр.
13. Бирюков. Б.М. «Интернет-справочник автомобилиста» М: 2001 г. 20,17 бт.
14. Болбас. М.М. Основы технической эксплуатации автомобилей. Учебник. Минск. 2001 г. 11,0 бт.
15. Шестопапов. С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. 2002 г, 544 стр.
16. «UZ DAEWOO» автомобилларининг тузилиши буйича плакатлар туплами ва албом. Т: 2003 й.
17. Волгин. С.Н и др. Руководство по ремонту, эксплуатации и техническому обслуживанию автомобилей ВАЗ-2110, ВАЗ-2111, ВАЗ-2112. иллюстрированное издания. М: «Транспорт РнМ» 2000 г. 161 стр.
18. Интернетдан олинган маълумотлар. 2003 й: Сайт: <http://www>

Техническое обслуживание в целом

Рекомендации по техобслуживанию автомобиля SAAB-900

Двигатель

Регулировка холостого хода на слух (карбюратор)

Как промуть систему охлаждения?

Детонация – что стучит и почему

Как лучше прогреть холодной двигатель.

Дизель

Регулировка холостого хода у ТНВД распределительного типа ДПС.

Дизель FAQ о том, как выбрать и эксплуатировать дизельный автомобиль

Колесо

Обозначение и маркировка отечественных автошин (внешняя).

Что написано на шине? Расшифровка обозначений

Подвеска

Ремонт передней подвески на Ford Sierra

Трансмиссия

Сцепления на 2107 своими силами.

Введения в систему полного привода.

Ремонт, тюнинг и техническое обслуживание автомобилей:

Автоматические трансмиссии обслуживания и ремонт [URL:<http://www.at-center.ru>]

Антикоррозийная обработка автомобиля [URL:<http://www.radiant.ru/ruststp>]

Антикоррозийная обработка автомобиля препаратом РАСТ-СТОП:

технология и процесс: мойка, установка локаров, горючего.

Diakom-Auto-томобильная диагностика и электроника для профессионалов [URL:<http://www.tsauto.nnov.ru>]

Техническая и коммерческая информация оборудования для автосервиса

Диагностическое оборудование [URL:<http://www.mana.ru>]

Технические характеристики и коммерческая информация оборудования для мойки и чистки [URL:<http://www.fiaym.ru>]

Компания «Флай М». Технические характеристики и коммерческая информация. Технический центр. [URL:<http://private.peter.tink.ru/the-centr/index.html>]

Автосервис:

<http://www.russia.avto.ru>.

Автомастерская

<http://www.chat.ru>.

<http://www.apex.alto.ru>.

<http://home.comset.net>.

<http://welcome.to>

<http://www.carsoft.ru>.

Шины для автомобилей:

<http://www.bfor.com>

<http://www.michelin.co.uk>.

<http://www.tres.consumer.ru>

<http://www.tires.Consumer.ru>.

<http://www.technoopttorg.ru>.

Аккумуляторы и шины:

<http://www.power.ru>.

Тормозные колодки на иномарке

<http://www.aha.ru/ton>.

Кушимча адабиётлар.

1. Крамаренко Г.В., Николяев В.А., Шаталов А.И. Безгаражное хранение автомобилей при низких температурах. М: Транспорт 1984 г.
2. Кленников Е.В., Мартиров О.А., Крылов Ф.М. Газобаллонные автомобили. Техническая эксплуатация. М: Транспорт 1986 г.
3. Краткий автомобильный справочник. М: Транспорт 1990 г.
4. Лабезников М.Е., Букуревич Ю.Л. Эксплуатация автомобилей в условиях жаркого климата и пустынно-песчанной местности М: Транспорт 1969 г.
5. А.А. Милушкин, В.А. Черняйкин. Автомобиль хайдовчиси учун справочник. Тошкент. "Укитувчи" 1998й - 256с.
6. Табель технологического оборудования и специализированного инструмента для АТП, АТО и БЦТО. М: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1983 г.
7. Общесоюзные нормы технологического проектирования автотранспортных предприятий и станции технического обслуживания: ОНТП-АТП-СТО-80. М: ЦБНТИ Минавтотранса. РСФСР 1980г. 110 с.

8. Ўзбекистон республикаси автомобил транспорти ҳаракат таркибига техник хизмат курсатиш ва таъмирлаш тугрисидаги «НИЗОМ» Ташкент 1999 й.
9. Руководство по ремонту обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. НЕКСИЯ (все модели). Ташкент, 2000 г.
10. Руководство по ремонту обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. ТИКО (все модели). Ташкент, 2000 г.
11. Маркеев В.В, Акопов.В.А. Устройство и работа элементов топливной системы автомобильных карбюраторных двигателей. Ташкент 2001 г.
12. Малов В.Р. и др. Автомобильный транспорт и защита окружающей Среды. М., Транспорт, 1982 г.
13. Клейнер В.С. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Организация и управление. М., транспорт, 1986 г.
14. Кадыров С.М. Долговечность автотранспортных дизелей в условиях средней Азии. Т. Укитувчи, 1982 г.
15. К.Закурдаев Автомобильные шины. Секреты выбора и применения ФГУП М:2002г. 2+0,5бт.
16. Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов Мастерство М:2002г. 29,0 бт
17. Ю.Т.Чумачен-ко Эксплуатация автомобилей и охрана труда на транспорте Феникс М:2002г. 21,84бт
18. В.В.Амбарцу-мян, В.Б.Носов Экологическая безопасность автомобильного транспорта НАУЧТЕХЛИТИЗДАТ М:1999г. 13бт.
19. С.К.Шестопа-лов Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей Академия М:2002г. 34,0 бт.
20. Стоянки Автомобилей ДЕАН М:2002г. 2 бт.
21. Б.М.Бирюков Справочник. Классификация, идентификация и маркировка легковых машин ПРИОР М:2000г. 316 стр.
22. Нормы расхода материалов и запасных частей на техническое обслуживание и текущий ремонт Центроргтрудоавтарнс автомобилей М:2001г. 31бт.
23. Правила технической эксплуатации автозаправочных станций ДЕАН. М:2002г. 3 бт.
24. К.К.Шестопа-лов Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование Мастерство. М:2002г. 20.0 бт.
25. Сборник материалов, содержащий методику расчёта физического износа шин, методику определения процента износа шин, рекомендации по нормам эксплуатационного ресурса шин и методику определения норм на восстановление износа и ремонт автомобильных шин. НИИАТ. М:2004г. 26бт.

«Мойлаш ишларини механизациялаш» амалий машгулоти бўйича
хисобот.

Талаба (ФИШ) _____ йуналиш _____, гуруҳи № _____
 Раҳбар (ФИШ) _____
 Ишни бажариш жойи _____
 Сана « ____ » _____ 200 ____ йил

1-жадвал.

№	Мойлаш нуктаси	Мой микдо ри, литр	Мой номи	Мойлаш нук- талар сони	Техник хизмат тури		Бажариладиган иш хажми, одам/соат
					ТХК-1	ТХК-2	
1	Двигател мойдони						
2	Узатмалар кутисининг мойдони						
3	Орка куприк редукторининг мойдони						
4	Бошқариш механизми редукторининг мойдони ёки гидро кучайтиргич насосининг идиши						
5	Гидроюритгичли тормоз тизими						
6	Двигателнинг совитиш тизими						
7	Рул тортқисининг шарнир бирикмалари						
8	Олдинги куприк шкворен бирикмаси						
9	Олдинги куприк гилдиракларнинг гупчак подшипниклари						
10	Орканги куприк гилдиракларнинг гупчак подшипниклари						
11	Кардан укининг шарнир бирикмалари						

2-жадвал.

Мойлаш постида ишлатиладиган жихозларнинг таснифи.

№	Мойлаш жихозини номи	Тури ёки модели	Техник таснифи
1			
2			
3			

Амалий машгулот ишини бажариш учун дастлабки маълумотлар

№	Гуруҳ журналидаги талабанинг исми шарифи, тартиб раками	Автомобил тури	Мойлаш жихозининг номи
1	1,11,21	Нексия	367 модели мой таркатиш колонкаси. Хаво юритгичли мой таркатиш мосламаси 133 М-модели мой тарка- тиш баки 390 М модели Эл механик юритгичли сурков мойини таркатиш аравачаси хаво юритгичли сурков мойини босимини оширадиган пистолет
2	2,12,22	Тико, Дамас	
3	3,13,23	ГАЗ	
4	4,14,24	ЗИЛ	
5	5,15,25	КаМАЗ	
6	6,16,26	ПАЗ	
7	7,17,27	Москвич	
8	8,18,28	Самкоч авто	
9	9,19,29	Матиз	
10	10,20,30	ВАЗ	

ЭСЛАТМА: Талаба гуруҳ журнали буйича исми шарифи, тартиб ракамига караб автомобил турини ва мойлаш жихозларини танлаб олади.

***Амалий машгулот № 2

Мавзу: Двигателнинг паст хароратларда ут олишини осонлаштириш воситалари ва автомобилларни кишда саклаш усуллари танлаш.

I. Ишдан мақсад: Паст хароратли шароитда автомобил двигателларининг ут олишини осонлаштириш, уларни кишда саклаш усулларни танлашни ургатишдан иборат.

II. Умумий маълумотлар: Техник тайёр холда булган автомобилларни ишга чикгунча АТК майдонида ушлаб туришга автомобилларни саклаш деб аталади.

АТК худудида автомобиллар исталадиган биноларда ёки очик майдонда сакланиши мумкин.

Автомобилларни иситадиган биноларда саклаш харорати $+5^{\circ}\text{C}$ дан кам булмаслиги керак. Саклаш бинолари бир каватли ёки куп каватли булиши билан бирга улар ер остига ёки ер устига жойлашиши мумкин.

Автомобилларни очик жойларда сакланганда уларнинг двигателларини ут олдириш кийинлашади, ишончлиги пасаяди ва ёкилги сарфи купаяди. Паст хароратларда двигателни ут олдириш учун иссиклик ташки манбадан олиниши ёки уни совук холда ут олдирувчи воситаларидан фойдаланиш мумкин.

Двигателни ут олдириш учун зарур булган харорат ташки манбадан икки хил усул билан олиш мумкин: узлуксиз ва бир зумда.

Узлуксиз иситишда ташки манбалардан олинадиган иссиклик двигателга доимий равишда бериб турилади.

Бир зумда иситишда эса у двигатель ишга тушишдан олдин ташки иссиклик манбасидан келтириб киска мудат ичида берилади.

Автомобил двигателларини иситишда буг, иссик хаво, электр кувват ва бошка иссиклик манбалари ишлатилади.

Буг ёрдамида двигателни иситиш учун буг козонидан автомобилларни саклаш жойига трубалар ёрдамида кетирилган бугдан фойдаланилади. У двигатель блокига темир улагич оркали 0,03-0,04 МПа босим остида юборилади. Двигателни буг ёрдамида бир зумда ёки узлуксиз иситиш куйидаги 1-шаклда келтирилган.

Двигателни иссик хаво ёрдамида иситиш учун махъсус мосламадан фойдаланилади. У хаво киздиргич (колорифель), узатгич (вентилятор), хаво элтувчи труба ва таънчлар, автомобиль агрегатларига хавони йуналтирувчи мосламалардан иборат. Унда иситувчи хавонинг харорат $60-90^{\circ}\text{C}$ га тенг булиши талаб этилади. .

Электр куввати ёрдамида двигателни иситиш учун совитиш тизимига урнатилган электр мосламаларидан фойдаланилади. Иситиш мосламаси двигатель майдонидаги мой ёки совутиш суюклигини иситиб туриш учун хизмат килади. Мосламалар 2-3 кВт кувватга эга булиши мумкин.

3-шакл. электр куввати ёрдамида ЗИЛ-130 двигатлини иситувчи мослама.

Инфракизил нурлар ёрдамида двигателни иситиш учун махсус газ горелкаларидан фойдаланилади. Улар табиий ва сунъий газ(пропан) билан ишлайди. Мосламалардаги ГИИВ-1 ва ГИИВ-2 горелкалари двигатель мойдони остига 300-400 мм масофада 45 градус бурчак билан урнатилади. Горелкага берилган газ хаво билан аралашиб керамик деворнинг майда тешиклари оркали ёниб чиқади. Ёниш вақтида горелка юзаси 800-900 °С гача кизийди ва иссиқлик нурларини ажратиб чиқаради.

4-шакл. Инфракизил нурли горелка мосламаси.

III. Ишнинг мазмуни:

1. Совук иқлим шароитида автомобилларни саклаш усуллари билан танишиш.

2. Совук иклим шароитида двигателни ташки иссиқлик манбалари ёрдамида иситиш билан танишиш.

3. Двигателни совук иклим шароитида ут олдиришнинг бошка усуллари билан танишиш.

IV. Жихоз ва асбоблар:

1. ЗИЛ-130 двигатели
2. Двигателни иситиш қурилмаси.
3. Кафедрада амалий машғулот утқазиш учун белгиланган усти очик ва ёпик саклаш жойлари.

V. Ишни бажариш тартиби:

Амалий машғулот ишини бажариш двигателга урнатилган “совук иклим шароитида двигателни ут олдиришни осонлаштириш” жихозлари, 51-АТЭК, 2508, 2511 автосафларида қулланиладиган совук иклим шароитида автомобилларни саклаш усуллари билан танишишдан иборат.

VI. Адабиётлар.

19. Техническая эксплуатация автомобилей. учебник для вузов под редакцией. Проф. Кузнецов.Е.С. М: Наука, 2001 г.
20. Колесник А.П. и Шейнин А.В. Техническое обслуживание и ремонта автомобилей - М: 1985
21. Фастовцев Г.Ф. Организация ТО и Ремонта легковых автомобилей, М: 1989 г.
22. Техническая эксплуатация автомобилей. учебник для вузов под редакцией. Проф. Кузнецов.Е.С. М: Транспорт 1991 г.
23. Баровских Ю.И. и др. Автомобилларнинг тузилиши, техник хизмат қурсатиш ва таъмирлаш. Ташкент: «Мехнат» 2001 й.
24. Напольский Г.М. «Технологическое проектирование АТП и СТО» Учебник для вузов. М: Транспорт 1993 г.
25. Афанасьев. Л.Л. и др. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. М: Транспорт, 1998 г.
26. Крамаренко Г.В., Барашков. Автомобилларга техниковий хизмат қурсатиш. Тошкент. 1998
27. Закон Республице Узбекистан об автомобильном транспорте.
28. Маматов Х. Автомобиллар. Олий билимгохлар учун дарслик. Тошкент "Узбекистон" 1995 - 336с.
29. Солиев.К.Х транспорт воситаларини техник эксплуатацияси фанидан маърузалар матни. 2003й
30. Дынько. Практических советов по диагностики, и неисправности автомобиля. Справ. Пособия. МТИД. «Континент-ПРЕСС», 2001 г. 384 стр.
31. Бирюков.Б.М. «Интернет-справочник автомобилиста» М: 2001 г. 20,17 бт.
32. Болбас.М.М. Основы технической эксплуатации автомобилей. Учебник. Минск. 2001 г. 11,0 бт.
33. Шестопалов.С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. 2002 г, 544 стр.

- 34.«UZ DAEWOO» автомобилларининг тузилиши буйича плакатлар туплами ва албом. Т: 2003 й.
- 35.Волгин.С.Н и др. Руководство по ремонту, эксплуатации и техническому обслуживанию автомобилей ВАЗ-2110, ВАЗ-2111, ВАЗ-2112. иллюстрированное издания. М: «Транспорт РнМ» 2000 г. 161 стр.
- 36.Интернетдан олинган маълумотлар. 2003й: Сайт:<http://www>

Техническое обслуживание в целом

Рекомендации по техобслуживанию автомобиля SAAB-900

Двигатель

Регулировка холостого хода на слух (карбюратор)

Как промуть систему охлаждения?

Детонация – что стучит и почему

Как лучше прогревать холодной двигатель.

Дизель

Регулировка холостого хода у ТНВД распределительного типа ДПС.

Дизель FAQ о том, как выбрать и эксплуатировать дизельный автомобиль

Колесо

Обозначение и маркировка отечественных автошин (внешняя).

Что написано на шине? Расшифровка обозначений

Подвеска

Ремонт передней подвески на Ford Sierra

Трансмиссия

Сцепления на 2107 своими силами.

Введения в систему полного привода.

Ремонт, тюнг и техническое обслуживание автомобилей:

Автоматические трансмиссии обслуживания и ремонт [URL:<http://www.at-center.ru>]

Антикоррозийная обработка автомобиля [URL:<http://www.radiant.ru/ruststp>]

Антикоррозийная обработка автомобиля препаратом РАСТ-СТОП:

технология и процесс: мойка, установка локаров, горонтия.

Diakom-Auto-томобильная диагностика и электроника для профессионалов

[URL:<http://www.tsauto.nnov.ru>]

Техническая и коммерческая информация оборудования для автосервиса

Диагностическое оборудования [URL:<http://www.mana.ru>]

Технические характеристики и коммерческая информация оборудования для мойки и чистки [URL:<http://www.fiaym.ru>]

Компания «Флай М». Технические характеристики и коммерческая информация. Технический центр. [URL:<http://private.peter.tink.ru/the-centr/index.html>]

Автосервис:

<http://www.russia.avto.ru>.

Автомастерская
<http://www.chat.ru>.
<http://www.apex.alto.ru>.
<http://home.comset.net>.
<http://welcome.to>
<http://www.carsoft.ru>.

Шины для автомобилей:
<http://www.bfor.com>
<http://www.michelin.co.uk>.
<http://www.tres.consumer.ru>
<http://www.tires.Consumer.ru>.
<http://www.technoopttorg.ru>.

Аккумуляторы и шины:
<http://www.power.ru>.

Тормозные колодки на иномарке
<http://www.aha.ru/ton>.

Кушимча адабиётлар.

24. Крамаренко Г.В., Николяев В.А., Шаталов А.И. Безгаражное хранение автомобилей при низких температурах. М: Транспорт 1984 г.
25. Кленников Е.В., Мартиров О.А., Крылов Ф.М. Газобаллонные автомобили. Техническая эксплуатация. М: Транспорт 1986 г.
26. Краткий автомобильный справочник. М: Транспорт 1990 г.
27. Лабезников М.Е., Букуревич Ю.Л. Эксплуатация автомобилей в условиях жаркого климата и пустынно-песчанной местности М: Транспорт 1969 г.
28. А.А. Милушкин, В.А. Черняйкин. Автомобиль хайдовчиси учун справочник. Тошкент. "Укитувчи" 1998й - 256с.
29. Табель технологическа оборудование и специализированного инструмента для АТП, АТО и БЦТО. М: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1983 г.
30. Общесоюзные норма технологического проектирования автотранспортных предприятий и станции технического обслуживания: ОНТП-АТП-СТО-80. М: ЦБНТИ Минавтотранса. РСФСР 1980г. 110 с.
31. Узбекистон республикаси автомобил транспорти харакат таркибига техник хизмат курсатиш ва таъмирлаш тугрисидаги «НИЗОМ» Ташкент 1999 й.
32. Руководство по ремонту обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. НЕКСИЯ (все модели). Ташкент, 2000 г.
33. Руководство по ремонту обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. ТИКО (все модели). Ташкент, 2000 г.
34. Маркеев В.В, Акопов.В.А. Устройство и работа элементов топливной системы автомобильных корпораторных двигателей. Ташкент 2001 г.
35. Малов В.Р. и др. Автомобильный транспорт и защита окружающей Среды. М., Транспорт, 1982 г.

- 36.Клейнер В.С. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Организация и управление. М., транспорт, 1986 г.
- 37.Кадыров С.М. Долговечность автотранспортных дизелей в условиях среднй азии. Т. Укитувчи, 1982 г.
38. К.Закурдаев Автомобильные шины. Секреты выбора и применения ФГУП М:2002г. 2+0,5бт.
- 39.Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов Мастерство М:2002г. 29,0 бт
- 40.Ю.Т.Чумачен-ко Эксплуатация автомобилей и охрана труда на транспорте Феникс М:2002г. 21,84бт
- 41.В.В.Амбарцу-мян, В.Б.Носов Экологическая безопасность автомобильного транспорта НАУЧТЕХЛИТИЗДАТ М:1999г. 13бт.
- 42.С.К.Шестопа-лов Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей Академия М:2002г. 34,0 бт.
- 43.Стоянки Автомобилей ДЕАН М:2002г. 2 бт.
- 44.Б.М.Бирюков Справочник. Классификация, идентификация и маркировка легковых машин ПРИОР М:2000г. 316 стр.
- 45.Нормы расхода материалов и запасных частей на техническое обслуживание и текущий ремонт Центроргтрудоавтарнс автомобилей М:2001г. 31бт.
- 46.Правила технической эксплуатации автозаправочных станций ДЕАН. М:2002г. 3 бт.
- 24.К.К.Шестопа-лов Подъёмно-тарнспортные, сторительные и дорожные машины и оборудование Мастерство. М:2002г. 20.0 бт.
- 25.Сборник материалов, содержащий методику расчёта физического износа шин, методику определения процента износа шин, рекомендации по нормам эксплуатационного ресурса шин и методику определения норм на восстановление износа и ремонт автомобильных шин. НИИАТ. М:2004г. 26бт.

«Двигателнинг паст хароратларда ут олишини осонлаштириш
воситалари ва автомобилларни кишда саклаш усуллари
мавзуси буйича амалий машгулотни бажариш юзасидан

Х И С О Б О Т.

1. Автомобилларни кишда саклаш усуллари.

2. Автомобил двигателининг кишда ут олдиришни осонлаштирувчи жихоз шакли ва уни ишлаш тартиби.

3. АТК да кулланиладиган автомобилларни саклаш усуллари ва двигателларнинг ут олдиришни осонлаштирувчи усуллар.

4. АТК да қабул килинган автомобилларни саклаш усуллари ва двигателни ут олдиришни осонлаштирувчи воситаларнинг афзалликлари ва камчиликлари.

***Амалий машгулот № 3

Мавзу: Автомобилларни жорий таъмирлаш (ЖТ) технологияси.

I. Ишдан мақсад: Автомобил агрегат, бирикма ва тизимларини жорий таъмирлаш технологияси ва уларни ташкил этиш тартибларини урганиш.

II. Умумий маълумотлар:

Автомобилларни жорий таъмирлаш – бу уларни қайта тиклаш, яъни мулк таъмиргача ишлатиш жараёнида келиб чиққан бузуклик ва носозликларни бартараф этишдан иборат.

Автомобил йулда ишлаганда, уларни назорат ва ташхислашда, ТХК даврида аниқланган бузукликлар ҳамда хайдовчининг талаби бўйича билдирилган эътирозларни бартараф этиш жорий таъмир ишларини ташкил этади..



1-расм. АТК да ЖТ ни аниқлаш ва бажариш жойларини таркибий шакли.

ЖТ ишлари хажми, характери ва бажариладиган жойига қараб иккига бўлинади, яъни ишчи постларда, устaxonаларда амалга ошириладиган ишлар.

Ишчи постларда ажратиш-йиғиш, сошлаш ва қотириш ишлари бажарилади. ЖТ ишларининг бошқа турлари агрегат, чилангарлик, электротехник, аккумулятор, ёнилғи тизими, шина, иссиқлик (мисгарлик, темирчи-рессор ва пайвандлаш), тунукачилик, кузов, дурадгорлик, чарм коплаш, арматура-кузов ва бўяш устaxonаларига тахсимланади.

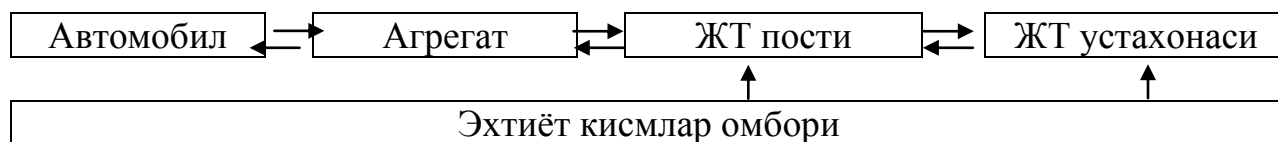
Автомобил агрегат ва бирикмаларини жорий таъмирлаш маълум технологик кетма-кетлик асосида бажарилади.

Автомобилларни жорий таъмирлаш куйидаги усуллар билан бажарилади:

- агрегат усули;
- якка тартиб усули.

ЖТ ишларини якка тартиб усулида ташкил этиш.

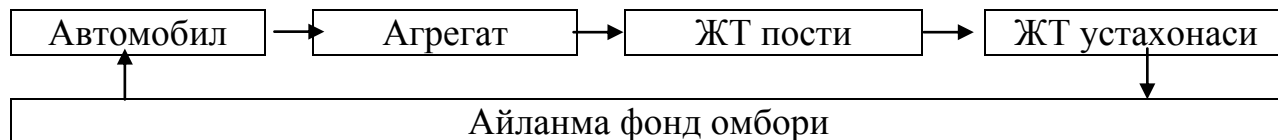
Якка тартиб усулида автомобилдан ечиб олинган агрегат ёки узел таъмирлангандан кейин шу автомобилнинг узига куйилади ва у автомобил таъмирлаш ишлари тугагунгача ишга чикмай туради.



Якка тартиб усулининг афзаллиги – автомобилга уз агрегати кайтади ва унинг умумий техник холати узгармайди; камчилиги – автомобил таъмирлаш ишлари тугагунгача узок туриб қолади.

ЖТ ишларини агрегат усулида ташкил этиш.

Агрегат усулида бузилган кисм, агрегат автомобилдан ечиб олиниб таъмирлашга юборилади ва унинг урнига айланма фонддан таъмирланган бошка агрегат (олдин таъмирланган ёки янги) куйилади.



Агрегат усулининг афзаллиги:

- Автомобилларни таъмирда туриши вакти камаяди.

Камчилиги:

- агрегатларнинг айланма фондини ташкил этиш зарурияти келиб чиқади;
- паркдаги автомобилларнинг техник холати агрегатларни автомобилларда «Кучиб» юриши туфайли бир-бирига якинлашади.

Автомобил ва агрегатларни ЖТ да куйидаги коидаларга риоя килиш зарур:

1. Агрегатлар булакларга тула ажратилмайди. Бузукликларни бартараф этиш ва уларнинг техник холатини текширишдагина уларни маълум даражагача кисмларга ажратишга рухсат берилади.

2. Агрегатларни автомоилдан ечиб олиб таъмирлаш меҳнат сизими уларни ечиб олмасдан таъмирлашдан кам булса, агрегатлар ечиб олинади. Акс холда улар ечиб олинмасдан уз жойида тузатилади.

3. ЖТ устахоналарига тушадиган агрегатлар тозаланади ва ювилади.

4. Булакларга булиш йигиш ишларини бажариш учун технологик жихоз ва асбоб-ускуналар танланади.

III. Ишни бажариш тартиби:

Ушбу амалий машгулот ишини етакчи АТК ларида утказилади.

1. АТК да қабул қилинган ЖТ ишларини ташкил этиш усуллари билан танишиш.

Мавжуд АТК да қандай тартибдаги агрегат ёки яқка тартибдаги усуллар қулланишлиги аникланади. Шу мақсадда агрегат ва тизимлар бўйича узиға хос бузуклик ва носозликлар аникланиб ЖТ услуби қабул қилинади.

2. ЖТ постларини аниқлаш. Бунинг учун АТК бўйича ЖТ утказиладиган минтақалар аникланади. Ундан кейин ҳар бир минтақа бўйича ҳаммабоб, махсус постлар сони аникланиб у постларда қандай ишлар бажарилиши урганилади.

3. Автомобилларнинг агрегат ва тизимларини жорий таъмирлаш технологияси обдон урганилади.

4. Автомобил агрегат ва тизимлари бўйича содир этилган бузуклик ва носозликлар аникланади.

5. Автомобилларга техник таъсир қурсатиш жараёнларида жорий таъмирга бўлган талаб урганилади ва уларни бажариш жойи аникланади (йўлда, АТК да, йўл-йўлақай ЖТ да).

6. Жорий таъмирлаш иш сизимлари пост ва устахоналар бўйича тахсимланади. Постда ва устахонада бажариладиган ишлар кетма-кетлиги белгиланади. Масалан, автомобилни постга қуйиш, агрегатни ечиб олиш, уларни булақларга ажратиш, деталларни ювиш ва саралаш ва ҳо казо.

Автомобилларни жорий таъмирлаш (ЖТ) технологияси юзасидан

Х И С О Б О Т

1. Ишнинг бажарилиш жойи _____

2. Иш сменаларининг иш тартиби.

Иш тартиби	Иш вақти	
	1-смена	2-смена
Бошланиши		
Тугаши		
Танаффус		

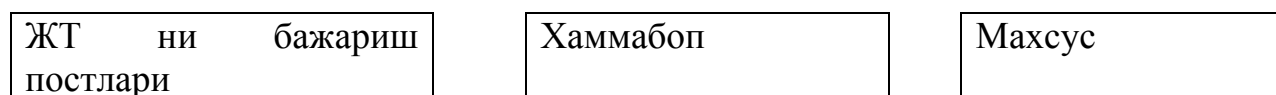
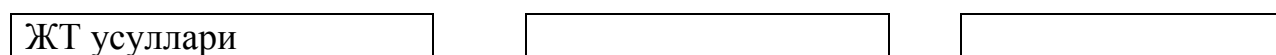
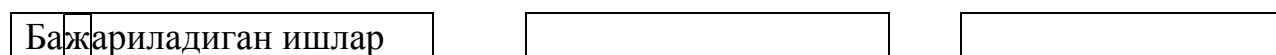
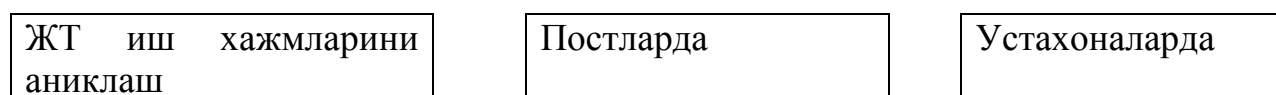
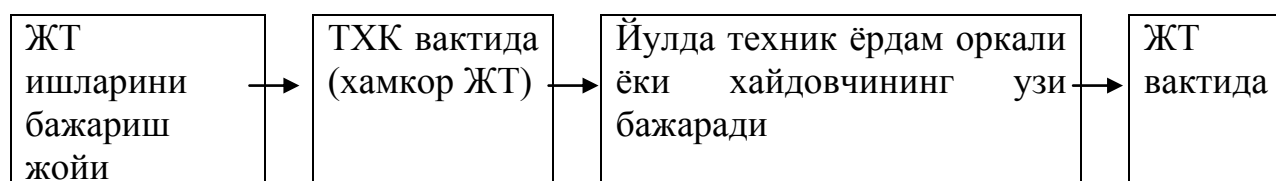
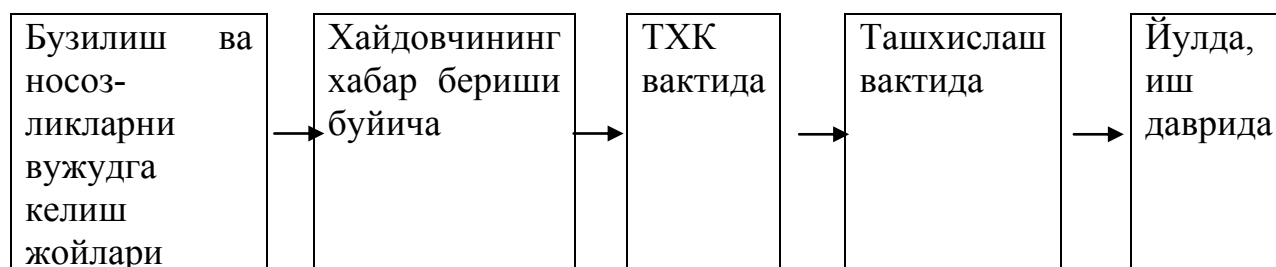
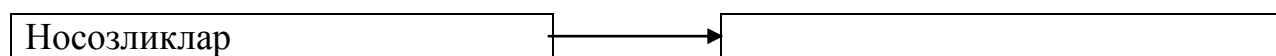
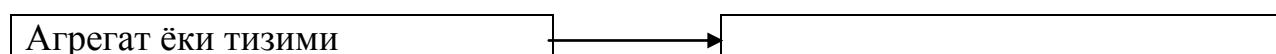
4. Ишчилар сони, касби, малакаси.

Бўлим ва устахоналар	Ишчилар		Малакаси	Ишлаб чиқариш усули	Изоҳ
	Сони	Касби			
ЖТ бўлими					
Устахоналар					

5. Ишлаб чиқариш минтакаларида ва устахоналарда ЖТ постларини аниклаш.

№	Постлар тури	Автосафлар				Барча автомобил-лар учун	Хаммаси	Илова
		1	2	3	4			
1	Хаммабоп							
2	Махсус							
	Жами							

6. Автомобил агрегат ва тизимлари бўйича ЖТ ишларининг умумий технологияси.



ЭСЛАТМА: Буш катаklar топширик агрегат ёки тизим бўйича тулгизилади. Технологик жараён стрелкалар билан курсатилади.

7. ЖТ ишларини ташкил этишдаги иктисодий мезонлари.

8. ХУЛОСА.

VI. Адабиётлар.

- 37.Техническая эксплуатация автомобилей. учебник для вузов под редакцией. Проф. Кузнецов.Е.С. М: Наука, 2001 г.
- 38.Колесник А.П. и Шейнин А.В. Техническое обслуживание и ремонта автомобилей - М: 1985
- 39.Фастовцев Г.Ф. Организация ТО и Ремонта легковых автомобилей, М: 1989 г.
- 40.Техническая эксплуатация автомобилей. учебник для вузов под редакцией. Проф. Кузнецов.Е.С. М: Транспорт 1991 г.
- 41.Баровских Ю.И. и др. Автомобилларнинг тузилиши, техник хизмат курсатиш ва таъмирлаш. Ташкент: «Мехнат» 2001 й.
- 42.Напольский Г.М. «Технологическое проектирование АТП и СТО» Учебник для вузов. М: Транспорт 1993 г.
- 43.Афанасьев. Л.Л. и др. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. М: Транспорт, 1998 г.
- 44.Крамаренко Г.В.,Барашков. Автомобилларга техниковий хизмат курсатиш.Тошкент.1998
- 45.Закон Республке Узбекистан об автомобильном транспорте.
- 46.Маматов Х. Автомобиллар. Олий билимгохлар учун дарслик. Тошкент "Узбекистон" 1995 - 336с.
- 47.Солиев.К.Х транспорт воситаларини техник эскплутацияси фанидан маърузалар матни. 2003й

48. Дынько. Практических советов по диагностики, и неисправности автомобиля. Справ. Пособия. МТИД. «Континент-ПРЕСС», 2001 г. 384 стр.
49. Бирюков.Б.М. «Интернет-справочник автомобилиста» М: 2001 г. 20,17 бт.
50. Болбас.М.М. Основы технической эксплуатации автомобилей. Учебник. Минск. 2001 г. 11,0 бт.
51. Шестопапов.С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. 2002 г, 544 стр.
52. «UZ DAEWOO» автомобилларининг тузилиши буйича плакатлар туплами ва албом. Т: 2003 й.
53. Волгин.С.Н и др. Руководство по ремонту, эксплуатации и техническому обслуживанию автомобилей ВАЗ-2110, ВАЗ-2111, ВАЗ-2112. иллюстрированное издания. М: «Транспорт РИМ» 2000 г. 161 стр.
54. Интернетдан олинган маълумотлар. 2003й: Сайт:<http://www>

Техническое обслуживание в целом

Рекомендации по техобслуживанию автомобиля SAAB-900

Двигатель

Регулировка холостого хода на слух (карбюратор)

Как промуть систему охлаждения?

Детонация – что стучит и почему

Как лучше прогреть холодной двигатель.

Дизель

Регулировка холостого хода у ТНВД распределительного типа ДПС.

Дизель FAQ о том, как выбрать и эксплуатировать дизельный автомобиль

Колесо

Обозначение и маркировка отечественных автошин (внешняя).

Что написано на шине? Расшифровка обозначений

Подвеска

Ремонт передней подвески на Ford Sierra

Трансмиссия

Сцепления на 2107 своими силами.

Введения в систему полного привода.

Ремонт, тюнг и техническое обслуживание автомобилей:

Автоматические трансмиссии обслуживания и ремонт [URL:<http://www.at-center.ru>]

Антикоррозийная обработка автомобиля [URL:<http://www.radiant.ru/ruststp>]

Антикоррозийная обработка автомобиля препаратом РАСТ-СТОП:

технология и процесс: мойка, установка локаров, горюнтя.

Diakom-Auto-томобильная диагностика и электроника для профессионалов [URL:<http://www.tsauto.nnov.ru>]

Техническая и комерческая информация оборудования для автосервиса

Диагностическое оборудования [URL:<http://www.mana.ru>]

Технические характеристики и коммерческая информация оборудования для мойки и чистки [URL:<http://www.fiaym.ru>]

Компания «Флай М». Технические характеристики и коммерческая информация. Технический центр. [URL:<http://private.peter.tink.ru/the-centr/index.html>]

Автосервис:

<http://www.russia.avto.ru>.

Автомастерская

<http://www.chat.ru>.

<http://www.apex.alto.ru>.

<http://home.comset.net>.

<http://welcome.to>

<http://www.carsoft.ru>.

Шины для автомобилей:

<http://www.bfor.com>

<http://www.michelin.co.uk>.

<http://www.tres.consumer.ru>

<http://www.tires.Consumer.ru>.

<http://www.technooptorg.ru>.

Аккумуляторы и шины:

<http://www.power.ru>.

Тормозные колодки на иномарке

<http://www.aha.ru/ton>.

Кушимча адабиётлар.

47. Крамаренко Г.В., Николаев В.А., Шаталов А.И. Безгаражное хранение автомобилей при низких температурах. М: Транспорт 1984 г.
48. Кленников Е.В., Мартиров О.А., Крылов Ф.М. Газобаллонные автомобили. Техническая эксплуатация. М: Транспорт 1986 г.
49. Краткий автомобильный справочник. М: Транспорт 1990 г.
50. Лабезников М.Е., Букуревич Ю.Л. Эксплуатация автомобилей в условиях жаркого климата и пустынно-песчанной местности М: Транспорт 1969 г.
51. А.А. Милушкин, В.А. Черняйкин. Автомобиль хайдовчиси учун справочник. Тошкент. "Укитувчи" 1998й - 256с.
52. Табель технологического оборудования и специализированного инструмента для АТП, АТО и БЦТО. М: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1983 г.
53. Общесоюзные нормы технологического проектирования автотранспортных предприятий и станции технического обслуживания: ОНТП-АТП-СТО-80. М: ЦБНТИ Минавтотранса. РСФСР 1980г. 110 с.

- 54.Узбекистон республикаси автомобил транспорти харакат таркибига техник хизмат курсатиш ва таъмирлаш тугрисидаги «НИЗОМ» Ташкент 1999 й.
- 55.Руководство по ремонту обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. НЕКСИЯ (все модели). Ташкент, 2000 г.
- 56.Руководство по ремонту обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. ТИКО (все модели). Ташкент, 2000 г.
- 57.Маркеев В.В, Акопов.В.А. Устройство и работа элементов топливной системы автомобильных корпораторных двигателей. Ташкент 2001 г.
- 58.Малов В.Р. и др. Автомобильный транспорт и защита окружающей Среды. М., Транспорт, 1982 г.
- 59.Клейнер В.С. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Организация и управление. М., транспорт, 1986 г.
- 60.Кадыров С.М. Долговечность автотранспортных дизелей в условиях среднй азии. Т. Укитувчи, 1982 г.
61. К.Закурдаев Автомобильные шины. Секреты выбора и применения ФГУП М:2002г. 2+0,5бт.
- 62.Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов Мастерство М:2002г. 29,0 бт
- 63.Ю.Т.Чумачен-ко Эксплуатация автомобилей и охрана труда на транспорте Феникс М:2002г. 21,84бт
- 64.В.В.Амбарцу-мян, В.Б.Носов Экологическая безопасность автомобильного транспорта НАУЧТЕХЛИТИЗДАТ М:1999г. 13бт.
- 65.С.К.Шестопа-лов Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей Академия М:2002г. 34,0 бт.
- 66.Стоянки Автомобилей ДЕАН М:2002г. 2 бт.
- 67.Б.М.Бирюков Справочник. Классификация, идентификация и маркировка легковых машин ПРИОР М:2000г. 316 стр.
- 68.Нормы расхода материалов и запасных частей на техническое обслуживание и текущий ремонт Центрооргтрудавторнс автомобилей М:2001г. 31бт.
- 69.Правила технической эксплуатации автозаправочных станций ДЕАН. М:2002г. 3 бт.
- 24.К.К.Шестопа-лов Подъёмно-тарнспортные, сторительные и дорожные машины и оборудование Мастерство. М:2002г. 20.0 бт.
- 25.Сборник материалов, содержащий методику расчёта физического износа шин, методику определения процента износа шин, рекомендации по нормам эксплуатационного ресурса шин и методику определения норм на восстановление износа и ремонт автомобильных шин. НИИАТ. М:2004г. 26бт.

***Амалий машгулот № 4

Мавзу: Автомобил шиналарига ТХК ва ЖТ технологияси.

I. Ишдан мақсад: Талабаларни маъруза дарсларидан олган билимларни чуқурлаштириш, шиналарни назорат-диагностикадан утказиш, ТХК ва ЖТ жараёнларини урганиш, ҳамда диагностик ва таъмирлаш жихозларини амалиётда ишлатиш технологик жараёнлари бўйича тажриба орттириш.

II. Умумий маълумотлар:

1. Шиналар автомобилнинг энг қиммат элементларидан биридир. Битта автомобилга керакли шиналар туплами автомобил таннархининг 20-25 % ни ташкил этади.

Автомобил ресурсларини утаб бўлгунча шиналар учун сарфланган харажат автомобил таннархидан 5-7 марта ошиб кетади. Шиналар автомобилнинг тортиш-тухтатиш механизмлари динамикасига, тургунлигига, текис юришига, ёнилги тежамкорлигига, ҳаракат хавфсизлигига таъсир курсатади. Шиналарнинг ишдан чиқиши ва иш ресурсларининг камайиши техник хизмат курсатиш коидаларига амал қилмаслик билан боғлиқдир. Шиналарнинг олдинроқ ишдан чиқишини асосий сабаблари қуйидагилардан иборат:

- ички босимнинг кутарилиши ёки пасайиши;
- олдинги гилдиракларнинг узаро яқинлашувини бузилиши;
- олдинги гилдиракларнинг урнатиш бурчакларини нотугрилиги;
- гилдиракларнинг мувозанатланмаганлиги;
- тормоз барабани ёки устқуймали дисканинг ташки улчамларининг бузилиши;
- автомобилларга ортикча юклама қуйилиши;
- шиналарнинг уткир қиррали нарсаларга тегиши;
- шиналарнинг уринларини уз вақтида алмаштирилмаслик;
- ҳайдовчиларнинг бошқарув маҳоратини пастлиги;
- йул ва иқлим шароитларининг узгарувчанлиги ва бошқалар.

2. Шиналарга ТХК жараёни қуйидагича утказилади:

- диагностика (Д-1)ни утказишда уларнинг ички босимини назорат қилиш ва ТХК-1 да эса шиналарнинг ички босимни меърий ҳолатга келтириш. (1-жадвал);
- шиналарга ТХК-1 амалларини утказиш, чегарадаги ейилишини аниқлаш, коплама ва уларнинг нақшларига урнаб қолган нарсаларни олиб ташлаш ҳамда нақш чуқурликларини текшириш;
- шиналарга ТХК-2 амалларини утказиш учун уларни автомобилдан ечиб олиш ёки гилдиракларни ечмасдан мувозанатлаш.

1-жадвал.

Автомобил шиналарининг русуми ва уларнинг ички босими қиймати.

Автомобилар	Шина русуми	Шинанинг ички босими		
		Олдинги	Орканги	Урта

Доган L, S	185/70. P 13	0,2	0,2	
Тико	135. S R	0,2	0,2	
Нексия	155. SR 13	0,19	0,24	
	175/70. R13	0,19	0,21	
Дамас	155. R12	0,2	0,22	
Жигули	6,15x13 (155-330)	0,16	0,19	
	6,45x13 (165-330)	0,16	0,19	
	165. 13 P	0,16	0,19	
ВАЗ 2101	175-406 (6,95-16)	0,18	0,17	
Москвич-2140	165-330 (6,4-13)	0,17	0,19	
Москвич-2137	175-330 (6,95-13)	0,17	0,21	
Газ-3110	205/70. R 14	0,2	0,2	
ЗИЛ-114, 117	235-380 (9,35-15)	0,22	0,22	
УАЗ-469	215-380 (8,40-15)	0,17	0,19	
	12,00x20	0,7	0,8	
Мерседес-Бенц-1935 S	385x85Rx225	0,7	0,8	
ЗИЛ-130 РЯ	260-508 P	0,73	0,53	
Камаз-5320	260-508 P	0,73	0,6	0,6
Татра-138 S1	11,00-20	0,6	0,6	0,6
Вольва-А89-32	11,00-20	0,65	0,45	0,45
Мерседес-Бенц-2232 S	11,00-20	0,75	0,5	0,5
Мерседес-Бенц-0405	280x508P (10F20)	0,8	0,8	
	300x508P (11P20)	0,8	0,8	0,8
ДЭУ-BS-106	280-508P (10P20)	0,7	0,8	
	300-508P (11P20)	0,7	0,8	
Лаз-4202	280-508P (11P20)	0,7	0,75	
Икарус-260	11,00-20	0,7	0,65	
Икарус-280	11,00-20	0,7	0,75	0,65
ДЭУ-KL SWE-10 м3	11,00-20	0,8	0,73	0,73
ДЭУ-KL ЗУД-20 м3	11,00-20	0,8	0,73	0,73
Сам Коч авто - М 23.12	7,60-16C-12 PR	0,6	0,6	
-М 24.12	7,50-16C-12 PR	0,6	0,6	
-М 35.9	6,50-16C-10 PR	0,525	0,525	

3.Шиналарни жорий таъмирлаш.

Шиналарни жорий таъмирлашда улар қисмларга ажратилади, йигилади, камераларнинг жипслиги ва шиналарни шикастланган жойлари тикланади. Таъмирланган камера ва шиналар гилдиракларга қайтадан йигилади. Навбатдаги қисмларга ажратиш ва қайта йигишдан кейин енгил автомобилнинг ҳамма шиналари, автобус ва юк автомобилларининг олдинги гилдираклари мувозанатланади.

Енгил автомобил гилдираклари кузгалмас ва кузгалувчан жихозларда, юк автомобили ва автобус гилдираклари эса кузгалувчи жихозларда мувозанатланади.

4. Кулланиладиган жихозлар:

4.1. Енгил автомобиллар шиналарини ажратувчи ва йигувчи Ш-501 маркали жихозлар.

Жихоз куйидагича ишлайди:

- шина билан йигилган гилдирак жихоз гупчагига урнатилади ва у махкамловчи жойга киритилиб цилиндр шаклидаги фланецли гайка билан котирилади;

-ажратилган шина камерасидан хаво тулик чикарилади;

-жихознинг босувчи гилдиракчалари диска тегараги четига куйилади;

-унг томондаги оёк боскичи ёрдамида электродвигател ишга туширилади. Шунда жихозга урнатилган автомобил гилдираги айланади. Чап оёк боскичи ёрдамида пневмоцилиндирга қисилган хаво юборилади ва босувчи гилдиракчалар диска тегарагидан шина киргогини ажратади;

-шинанинг тепа гардиши тагига махсус ажратувчи мослама киритилади. Мосламанинг иккинчи учи жихоз тиргагига такаб куйилади. Унг оёк боскичи ёрдамида электродвигател ишга туширилиб гилдирак бир марта айлантиради. Шунда шина гилдиракдан тула ажралади;

-жихоз электр манбасидан узилиб, шина ичидаги камера сугуриб олинади.

4.2. 6140 русумли электр вулканизациялаш жихози:

Электр вулканизациялаш жихозининг тузилиши: 1-чуянли таглик, 2-киздирувчи қисм, 5-тусик, 4 ва 7-тиргаклар, 3-айлантериувчи ва 6-қисувчи винтлар.

-расм.

Керамик асосли киздирувчи қисмнинг арикчаларида диаметри 0,5 мм булган нхром симдан ясалган очик галтак жойлашган. Чуян асос исикликни киздирувчи қисмдан ишчи юзага узатиш учун хизмат қилади. Вулканизатор 143 ± 5 °С ҳароратга мулжалланган термоэлементдан иборат булади. Жихоз ишга тушгандан кейин 40 мин давомида ишлатишга тайёр булади.

4.3. Енгил автомобил гилдиракларини мувозанатловчи АМР-4 жихози.

Бу жихоз гилдирак эни 3-10 дюм, диаметри 10-18 дюмли, огирлиги 35 кг гача булган енгил автомобил гилдиракларини мувозанатлашга мослашган. 4-расмда АМР-4 жихозининг қизмаси қурсатилган. Динамик мувозанатсизликни аниқлаш учун дастгоҳ уқи (2) га гилдирак қийдирилади ва суянчик (3) га урнатилади. У эркин силжишга мулжалланган булиб уқнинг тебранишига шароит яратади. Уқнинг тебраниши (8) тизимлар орқали 1-индукцияли датчикка узатилади. У уз навбатида тебранишларни электр

импульсига айлантиради ва электрон-хисоблаш блокига (и) тушади ҳамда кучланишга айлантериш, улчаш асбоби (5) га узатилади. Бу асбоб импульс узунлигига караб, мувозанатсизлик огирлигини граммларда ифодалайди. Гилдирак мувозанатсизлик массаси стробоскоп лампа (6) ва градиусларга булинган гардиш ёрдамида аникланади.

Лампани учкун чиқариши мувозанатсизлик огирлигининг пастки чет холатига тугри келади. Стробоскопнинг самарали хисоби гилдирак шинасига бор оркали белгиланади.

Бу жихоз гилдиракларни статик мувозанатлаш имконини ҳам беради, бунинг учун дастгоҳ уки юритмадан узилади. Кейинги пайтларда гилдиракларни автомобилдан ечмасдан EWK-15 жихозида мувозанатлаш имкони ҳам яратилди. САН фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган CWB-1762 маркали дастгоҳ ётдамида ҳам автомобил шиналарини ечмасдан мувозанатлаш мумкин. (Талабалар бу жихозларни амалий машгулот машгулотини бажариш пайтида мавжуд хужжатлардан урганадилар). Юк автомобили ва автобус шиналарини ажратиш ва йиғиш учун махсус Ш-513 маркали жихоз ишлатилади.

5. Гилдиракларни мувозанатлаш. Мувозанатлашнинг мазмуни гилдирак гупчапларига урнатиладиган юкчалар огирлиги ва урнатиш жойларини аниклашдан иборат. Амалиётда мувозанатсизлик гилдиракнинг айланиш уки ва унинг укига нисбатан шинанининг симметрик юзаси буйича аникланади. Биринчисини «статистик», иккинчисини эса «динамик» мувозанатлаш дейилади. Юкорида куриб утилган жихозлар олдин статистик, кейин эса динамик мувозанатсизликни аниқлайди. АМР-4 маркали жихоз бир вақтда гилдиракнинг ички ва ташки тарафига қуйиладиган юклар огирлигини автоматик холда курсатади, яъни бир вақтда статистик ва динамик мувозанатлаш шароитини яратади.

Автомобил шиналарига ТХК ва ЖТ технологияси буйича.

Х И С О Б О Т

Утказилиш жойи _____

1. Шиналарни ТХК дан утказиш жойлари:

- а) Шина улчамлари
- б) Шинанинг русмлари
- в) Автомобил тури
- г) Гилдирак гардиши ва шиналарнинг техник холати.

2. Шина босимини текшириш ва созлаш.

1-жадвал.

Автомобил русуми	Шиналар русуми	Шиналарнинг ички босими, МПа			
		Олдинги		Орқанги	
		Техник хужжат буйича	Улчаш натижаси	Техник хужжат буйича	Улчаш натижаси

3. Енгил автомобил шиналарини ажратиш ва йигиш.
 а) Жихоз шакли;
 б) Жихознинг асосий таснифи;
 в) Шиналар улчами;
 г) Шиналар тартиби;
 д) Автомобил тури;
 е) Гилдирак гардиши, шиналар ва камераларни ажратгандан кейинги техник ҳолати.

Х У Л О С А.

5. Автобус ва юк автомобиллари шиналарини ажратиш ва йигиш.
 А) Жихоз шакли.
 Б) Жихознинг асосий таснифи.
 В) Шиналар улчами.
 Г) Шиналар тартиби.
 Д) Автомобил тури.
 Е) Гилдирак гардиши, шиналар ва камераларни ажратгандан кейинги техник ҳолати.

Х У Л О С А.

5.1. Автомобил камераларини таъмирлаш.

А) Ишлатиладиган жихозлар.

Б) Камераларни таъмирлаш техник шартлари ва технологияси. (2-жадвалда курсатилган технологик харита тулдирилади).

6. Автомобил шиналарини таъмирлаш.

А) Ишлатиладиган жихозлар.

Б) Шиналарни таъмирлаш техник жараёни шартлари ва технологияси.

Автомобил камераларини таъмирлаш технологик харитаси.

Операция ва утиш тартиби	Операция ва утиш номи	Ишчи касби ва малакаси	Бажари- ладиган жойи	Хизмат курсати- ладиган нукталар сони	Керак- ли жихоз, мосла- ма ва асбоб- ускуна- лар	Бажа- ришга сарф- ланади- ган ишчи сигими, одам/соат	Тех- ник шарт ва курсат- малар

7. Автомобил гилдирагини мувозанатлаш.

А) Ишлатиладиган жихозлар.

Б) Жихозларнинг асосий техник таснифлари.

В) Автомобил тури.

Г) Мувозанатлаш жихозларининг шакли.

7.1. Гилдиракларни статик мувозанатлаш.

А) Жихоз тури.

Б) Юкчалар урнатиш шакли.

В) Шиналарнинг радиал уриши (тепиши), мм.

Г) Статик мувозанатсизлик катталиги, грамм.

7.2. Гилдиракни динамик мувозанатлаш.

- А) Жихоз тури.
 Б) Юкчалар урнатиш шакли.
 В) Шиналарни ук буйича уриши (тепиши), мм.
 Г) Мувозанатлаш юкини урнатиш жойлари.
 Д) Мувозанатлаш юкининг огирлиги, г.
 Е) Гилдирак гупчагининг кенглиги, см.
 Ж) Динамик мувозанатсизлик катталиги, ГСМ.
 Гилдиракни мувозанатлаш технологик харитаси.

3-жадвал.

Операция ва утиш тартиби	Операция ва утиш номи	Ишчи касби ва малакаси	Бажари- ладиган жойи	Хизмат курсати- ладиган нукталар сони	Керак- ли жихоз, мосла- ма ва асбоб- ускуна- лар	Бажа- риш-га сарф- ланади- ган ишчи сигими одам/ соат	Тех- ник шарт ва курсат- малар

Х У Л О С А.

***Амалий машгулот № 5

Мавзу: Карбюраторли двигателларда чикинда газлар таркибидаги захарли брикмалар микдорини аниклаш.

I. Ишдан мақсад:

1. Автомобил двигателларидан чиқаётган чикинди газлар (ЧГ) таркибини улчаш услубини узлаштириш.
2. Газоанализаторларни тузилиши ва уни ишлатишни урганиш.
3. Карбюраторни энг кам захарли бирикма ишлаб чиқаришга созлашни узлаштириш.

II. Умумий маълумотлар:

Автомобил транспорти экология буйича хавфли манбаа булиб у атроф-мухитга захарли бирикмалар таркатади. Бензинли двигателларга эга булган автомобиллар ишлаб чиқарган чикинди газлар таркибида энг зарарли бирикмалар (CO , CH , NO_x) ва кургошин колдиклари булади, дизел двигателлари эса No_x ва курумлар чиқаради.

Углерод оксиди (CO) – рангсиз ва хидсиз булиб жуда захарли газ хисобланади. Бу газ двигатель цилиндрларида аралашманинг тулик ёнмаслиги натижасида хосил булади.

Автомобил маркаси ва уни иш режимида караб ЧГ ларда 10 дан 1000 мкг/мингача микдорида инсон организмига каттик таъсир килувчи бензопирен (α) бирикмаси булади.

Автомобилларни ЧГ ларида углерод оксидининг меъёри (микдорлари):

1988 йилда чиқарилган ГОСТ 17.2.2.03-87 «Табиат муҳофазаси. Атмосфера. Бензин двигатели автомобилларнинг чикинди газларида CO микдори. Меъёри ва аниклаш усуллари» тугрисидаги меъёрий хужжат кучга кирган булиб, унга биноан углерод оксиди ва CH микдори аникланади. Бу бирикмалар тирсакли валнинг 2 хил айланишлар сонида, яъни минимал ($p_{\text{мин}}$) ва юкори ($0,6 p_{\text{ном}}$) айланиш режимида товуш сундиргичдан чиқаётган чикинди газ таркиби буйича аникланади.

CO ва CH микдори 1-жадвалда берилган кийматлардан ошмаслиги керак, у тайёрловчи завод томонидан белгилаб берилади.

Тирсакли вал ай-ланишлар сони, мин ⁻¹	Углерод оксидининг улуши, %	Двигателларда углеводородларни чегаравий рухсат этилган улуши, цилиндрлар сони	
		4 та цилиндргача	4 та цилиндрдан куп
$p_{\text{мин}}$	1,5	1200	3000
$p_{\text{мах}}$	2,0	600	1000

Чикинди газларда углерод оксиди микдорини меъёридан ортиб кетишига ёнилги таъминоти ва ут олдириш тизимининг носозлиги, хаво тозалагичи, цилиндр-поршень гурухлари ва газ таксимланиш механизмларининг носозликлари сабаб булади.

III. Ишнинг мазмуни.

1. ГАИ-1 ва «Инфралит» газоанализаторларининг тузилиши ва уларнинг ишлаш тартибини урганиш.

2. ЧГ лардаги углерод оксидини микдорини улчаш.
3. Карбюраторни ЧГ минимал СО микдорига созлаш.

IV. Иш жойидаги жихозлар.

1. Корбюратор двигатели автомобиль.
2. Инфралит, ГАИ-1 газоанализатори.
3. Тахометр, барометр ва термометр.
4. Карбюраторчининг иш асбоблари.
5. Стробоскоп Э-102.

4.1. ГАИ-1 газоанализаторининг тузилиши ва ишлаш тартиби.

ГАИ-1 газоанализатори карбюраторли автомобил двигателларида ЧГ лардаги углерод оксиди микдорини улчаш учун ишлатилади. Текширилаётган аралашма харорати 200°C гача булиши мумкин. Текшириладиган бирикма таркиби хажми буйича - 0-5 доира % да ва 0-10 доира % да ишлатилиб оптик-сурилиш услуби асосида аникланади. У инфракизил энергия нурларини текширилаётган бирикмалардан утиши даражасига асосланган булиб, нурларни ютилиш даражаси эса газ аралашмасидаги бирикмалар концентрациясига боглик булади.

Асбобнинг тузилиши: ГАИ-1 газоанализаторининг оптик блоки, намуна тайёрлаш ва электрик шаклдан, яъни модулятор генератори, частоталарни ажратувчи ва синхронизациялаш курилмасидан ташкил топган.

Асбобларни ишга тайёрлаш: «Калибр-1», «Насос-2», «ВКЛ-3» (1-расм) тугмачалар учирилган холатида булиши керак. Газоанализаторга электр таъминоти утказгичи уланади. Газ олиш жойи 200-450 мм узунликдаги ичаг билан тозалаш фильтри уланади ва у 5000-6000 мм узунликка эга булган ичак билан АПИ-6 газ олиш курилмасига уланади. Кейин газоанализаторининг ишлаш кобилияти текширилади:

- А) Асбоб таъминотга уланади;
- Б) Газоанализатор 30 мин давомида киздириб олинади;
- В) «Насос» тугмачаси босилади;
- Г) Созлаш дастаги 12 «Установка 0»ни бураб асбоб курсаткичи «0» холатига келтирилади
- Д) «Калибр» тугмачаси босилиб асбоб андозаланади, яъни курсаткичи «0» белгисига дастак 5 ёрдамида келтирилади.
- Е) Сунгра «Калибр» тугмачаси кайта босилиб у учиради.

Ишлаш тартиби.

Двигатели киздирилган автомобил овоз сундиргичи охирига газолувчи асбоб киритилади, «Сургич» тугмачаси 2 босилади ва асбоб курсаткичининг киймати ёзиб олинади. Газ олувчи асбоб овоз сундиргичдан олиниб газоанализатор оркали атмосферадаги хаво билан 5 минут давомида тозаланади. «Сургич» тугмачаси 2 босилиб учиради ва асбобни таъминот манбаидан узилади.

Асбоб автомобил двигателя чиқарган чиқинди газ таркибидаги СО микдорини фоизда (%) курсатади. Агар 11 тугма босилса ГАИ-1 асбобининг улчаш доираси 0 дан 5 % гача булади. 10 тугмача босилса 0 дан 10 % гача доирада улчайди. Газоанализаторни андозалаш ҳар улчашдан олдин тавсия қилинади. У 30 минут давомида энг камида 1 марта бажариш зарур булади.

Чиқинди газлар таркибидаги углерод оксидини кийматлари.

2-жадвал.

№	Авто-мо-бил ру-суми	Авто-мобил-ни давлат ра-ка-ми ва чиккан йили	Тек-ши-риш сана-си	Час-тота айл /мин	Ик-лим ша-ро-ити	Туг-ри-лов-чи ко-эффи-циен-ти	Микдори СО %				Изох
							Созлаш-гача		Соз.сунг		
							Тех-ник шарт буйи-ча	Хаки-катда	Тех-ник шарт буйи-ча	Хаки-катда	

4.2. «Инфролвт 2» газоанализаторининг тузилиши ва ишлаш тартиби.

Бу қурилма газ аралашмаларидаги СО микдорини узлуксиз аниқлашга муваффақият қозонган бўлиб уни ишлаш тартиби инфракизил отишиш тартибига асосланган. У 220 В кучланишли узгарувчан токда ишлайди.

Унинг тузилиши алюминийдан қилинган қобик, босма шаклли электртебраткичли газ сургич ва сезувчи-улчагичдан иборат бўлиб, у СО газ микдори бўйича градиуровка қилинган. Бу асбобнинг 8,8 т, 1100, 2 т (2200) русмлари ҳам мавжуд.

Асбобни ишлатиш учун у 220 В ли кучланишли электр тармогига уланади. Бурагич ёрдамида ва электрик усул билан унинг курсаткичи «0» га келтирилади. Агар тугмача 2 босилса асбобнинг остки жадвали ишлайди.

$$K = (I + 0,003 \cdot (P_{\text{атм}} - 760)) / (I - 0,01 \cdot (-20^0))$$

Бунда: $P_{\text{атм}}$ - ташки ҳаво босими, мм.рт.ст.

- улчаш моментидаги ҳаво ҳарорати, ^0C .

Агар чикинди газ таркибидаги СО микдори ГОСТ 17.2.203-87 га тугри келса автомобил двигатели техник соз ҳисобланад, СО микдори меъёридан куп булса карбюраторни созлаш-ростлаш зарур булади.

Чикинди газлардаги СО микдорини улчаш шакли 3-рамда келтирилган.

V. Чикинди газлардаги углерод оксидини минимал кийматига карбюраторни созлаш:

Карбюраторни созлаш-ростлаш ишлари двигател совитувчи суюклик ҳарорати $80-90^0\text{C}$ га етганда бажарилади.

Чикинди газларнинг захарлилик даражаси тирсакли валнинг кичик айланишлар сонида ва номинал айланишлар сонининг $0,8$ улушида, яъни $0,8 P_{\text{ном}}$ айланишлар сонида (максимал кувват бериш режимида) газанализатор ёрдамида аникланади. Бир камерали ёки 2 камерали дросселлари навбат билан очиладиган К-22, К-126Г, К-126Н, К-129 карбюраторларда созлаш-ростлаш ишлари куйидаги тартибда бажарилади:

- дроселнинг тиргак винти ёрдамида двигател тирсакли валининг айланишлар сони автозавод тавсиясига мувофиқ тахометр буйича энг кам микдорига келтирилади.

- Тиргач винт аста-секин буралиб тирсакли валнинг максимал айланишлар сонига эришилади.

- СО газининг кийматини камайтириш учун сифат винт ёрдамида бир неча марта соланади. Хар бир улчашда СО микдори газоанализатор ёрдамида, тирсакли валнинг айланишлар сони эса тахометр ёрдамида назорат килиб борилади.

- дроселни очиш оркали тирсакли валнинг айланиш частотаси ($P_{\text{ном}}$) 2000 айл/мин. $-0,8 P_{\text{ном}}$ доирада ушлаб турилади.

- аралашма сифатини хар бир ростлашдан кейин тирсакли валнинг айланишлар сони оркали микдор винт ёрдамида меъёрга келтирилади.

- икки дроселли карбюраторлар (К-38, К-89, К-126Б) да ёнувчи аралашма сифати куйидагича соланади:

- дроселнинг таянч винти ёрдамида двигател тирсакли валининг айланишлар сони салт ишлаш ҳолатига келтирилади. У завод тайёрловчи тавсиясига мос келиши керак.

- ёнувчи аралашмани камбағаллаштириш двигател тирсакли вали нотекис ишлаши бошлангунча битта булимидаги сифат винтини бураш билан амалга оширилади.

- ЧГ даги СО газ микдори карбюраторнинг 2-булимидаги сифат винтини секин-аста бураш оркали меъёрига келтирилади.

- дросел тусигини аста-секин очиш билан тирсакли валнинг айланишлар сони $0,8 P_{\text{ном}}$ га келтирилади ва СО газ микдори улчанади.

- карбюратор созлангандан кейин ЧГ даги СО газ микдори меъёридан бир оз кам булиши таъминланади. Бунинг учун биринчи сифат винти буралиб тирсакли валнинг айланишлар сони мъеёрига келтирилади.

- зарур булганда ёнувчи аралашма сифат винти оркали созланади.

- ЧГ микдорини ростлаш тугаллангандан кейин двигател тирсакли валининг айланишлар сони дроссел тусигини кескин очиб ёпиш билан текшириб курилади. Унда двигател бир меъёрда ишлаши зарур.

Бу амални автомобилни юргизиб куриб уни харакатини кескин ошириш билан текшириб куриш мумкин.

3-расм.

Амалий машгулот № 6

Мавзу: Дизел двигателларини ёнилги таъминлаш тизимини ташхислаш ва созлаш ишлари технологияси.

I. Ишдан мақсад: Эксплуатацияда дизел двигателларидаги ёнилги аппаратурасида учрайдиган асосий носозликлар. Ёнилги аппаратураси стенд ёрдамида ташхислашни урганиш ва созлаш ишларини бажаришни билиш, (СДТА-2, КП-1609 А).

II. Умумий маълумотлар:

Тажриба шуни курсатадики автомобил дизел двигателларида учрайдиган носозликларни ярмида купи ёнилги таъминлаш тизимида тугри келади. Буни асосий сабаби-Узбекистон худудида дизел ёнилгиларини юкори даражада ифлосланганлигидир (30 г/т дан 370 г/т гача).

ГОСТ 4749-73 буйича ёнилгида механик аралашмалари умуман булмаслиги керак.

Маълумки дизел двигателларидаги ёнилги аппаратурасидаги прицизион жуфтлари 1,5-4,5 мкм зазор билан тайёрланган булади. Шунинг учун ёкилгидаги механик аралашмалар (улчами) катталиги бу микдордан биров ката булган такдирда ҳам бу жуфтликларни интенсив ейилишга олиб келади.

Эксплуатация даврида тоза ёкилгидаги фойдаланиш таъминоти тизимидаги приборларни ишлаш ресурсини анчага узайтиради.

Шунинг учун автомобиллар бакига доим тоза ёкилги куйиб туриш керак. Куйишдан олдин ёкилги филтрланиши керак ёки иложиси борича тинитилиши (7 суткадан куп вақт) керак. Автомобилларга мавсумий хизмат курсатишда ёкилги баклари колдик ифлосликлардан албатта тозаланиши (бакларни тозалаб ювиш) керак. Дагал ва Майин филтрларни доим назорат килиб туриш керак. Агарда уларни ташхислаш учун прибор булмаса филтрларни навбатдаги 2-ТХК да алмаштириш зарур.

Дизел двигателларни ёнилги таъминот тизимини чукур ташхислаш ишларига куйидагилар киради: ёкилги хайдаш насосини юкори босимли насос ва форсункаларни, тизимни герметик бириктирилганлигини, ёкилги ва хаво филтрларини ҳолатини текшириш ва хоказо.

Дизель двигателни таъминлаш тизимидаги агрегат ва узелларни ташхислашни структура шаклидан (1-расм) қайси диагностик аломатлар уларни техник ҳолатини аниклаши куришиб турибди.

Дизел двигателларни ёнилги таъминлаш тизими буйича 1-ТХК да куйидаги ишлар бажарилади:

1. Ёнилги филтрлардаги колдиклардан – ифлосликлардан тозалаш;
 2. Прибор ва утказгичларни герметик – зич бриктирилгалигини текшириш;
 3. Ёнилгини беришни бошқариш механизмларини ишлашини текшириш ва уни деталларини мойлаш;
 4. Хаво филтрини ювиб тозалаш;
- 2-ТХКда эса бу ишлар билан бирга куйидаги ишларни бажариш керак:
5. Дагал ва Майин филтр элементларини янгилаш;
 6. Форсункани ёнилгини сачратиш босимини текшириш зарур булса созлаш-ростлаш;
 7. Ёнилгини сачратиш бурчагини текшириш зарур булса ростлаш-созлаш ишларини бажариш;
 8. Юкори босимли ёнилги насосини ишлашини стенда текшириб куриш зарур булса созлаш ишларини бажариш керак.

III. Ишнинг мазмуни:

1. Ёнилги таъминлаш тизимидаги приборларни куприкдан утказиш;

2. Форсункаларни текшириш, созлаш ва синаб куриш (пуркагични гидравлик зичлигини аниелаш, ёнилгини сачратиб бериш сифатини ҳамда унумдорлигини текшириш);

3. Ёнилги хайдаш насосини текшириш ва синаб куриш;

4. Юкори босимли ёнилги насосини ишлашини текшириш, созлаш ва синаш ишларини бажариш.

IV. Жихозлар ва асбоб ускуналар:

1. Ёнилги аппаратурасини текширадиган стенд СДТА-2 ёки КИ-921 м.

2. Форсункаларни текширадиган прибор КП-1609 А.

3. Авточилангар асбоблари мажмуаси.

4. ЯМЗ-236, двигателларни таъминлаш тизимидаги приборлар жамламаси.

Стендни кискача ишлаш таснифи.

СДТА-2 стенди автотрактор дизелларини ёнилги аппаратурасини (ЮБЁН) синаш учун мулжалланган булиб, унда куйидаги ишларни бажариш мумкин:

1. Секциягача булган ЮБЁН ларни синаш-текшириш.

2. Регуляторни ёнилги узатишини бошлаши ва тула тухтатишга созлаш-ростлаш.

3. ЮБЁН сини куйидаги курсаткичлар буйича синаш ва созлаш.

- хайдаш клапанини очилиш босимини;

- ёкилги беришни бошланиши бурчагини;

- ёкилги сачратиб бериш бурчагини;

- ёкилги бериш кийматини (насос секцияларини унумдорлигини)

4. Форсункаларни (утказиш кобилиятини) иш унумдорлигини синаб куриш.

5. Ёнилги хайдаш насосини иш унумдорлигига ва энг юкори босимга синаш.

6. Ёнилги филтрларини герметикликка ва утказувчанликка синаш.

Стенд (___расм) паст босимли ёкилги узатиш тизимидан, юкори босимли ёкилги узатиш тизимидан, стенд насосидан, хисоблаш кайд этиш курилмасидан ва электр курилмасидан ташкил топган.

Паст босимли ёкилги узатиш тизимидаги ёкилги босимини улчаш учун манометр 4, сачратилаётган ёкилги хажмини улчаш 16 мензуркалар билан бажарилади. Электротахометр 7 эса стенддаги юритма валини айланишлар частотасини улчайди. Бу юритма вални айланишлар частотасини дастак 9 ёрдамида юмалок шкала буйича урнатилади. Стендни стробоскоп курилмаси 10 ёнилгини узатиш бурчакларини аниклаш учун хизмат килади. У харакатланувчи деразали тиник белгили дискдан, датчиклардан, импульсли стробоскопик лампа ва командо аппаратдан тузилган.

V. Ишни бажариш тартиби:

1. Форсункани синаш ва созлаш.

Форсункани кисмларга ажратмаган холда ва таъмирлангандан кейин синаб-текшириб куриш, прибор КП-1609 А ёрдамида бажарилади (4-расм).

Прибор чуян корпусли булиб унга КДМ-100 двигателидаги насосни хайдаш клапани Билан плунжерли жуфти урнатилган.

Плунжер дастак 7 оркали харакатга келтирилади. Ёкилги бачок 4 филтер ва утказгичлар 8 оркали корпус _____ ва плунжерли жуфтни гилзасига келади. Насос ёнилгини хайдаб ички канал оркали юкорига манометр 5 дан штуцер 3 оркали синалаётган форсунка 2 га узатади.

Форсункани синашда куйидаги параметрлари текширилади: пуркагични гидравлик зичлиги ва уни ёнилги сачратиб бериш сифати, сачратиш босимининг кийматини назорат килиш зарур булса уни созлаш-ростлаш ва форсункани иш унумдорлигини текшириш (СДТА-2 стендида бажарилади).

Прибор бачогига дезель ёкилгиси куйилади (4-расм) форсункани приборга урнатиб махкам катирилади, бунда герметик бириктирилган булиши керак. Форсункани ростлаш винтини бураб 30 МПа босимига созланади. Кейин бу операциядан кейин форсунка ва пуркагич тозза латта билан курук булгунча артилади.

Манометр 5 га караб 30 МПа босим хосил килиниб пуркагич кузатилади, шу холда пуркагични учки кисми хулланмаслиги ва ёкилги томмаслиги керак.

Ёнилгини сачратмагшан холда форсункадаги босимни пасайишини кузатамиз. Манометр 5 стрелкасини 28 МПа ни курсатиши билан секундомерни ишлатамиз. Босим стрелкаси 23 МПа га келиши билан секундомерни тухтатамиз. Босим 28 МПа дан 23 МПа гача пасайишигача кетган вақт 5 секунддан кам булмаслиги керак. Акс холда пуркагични уч жойидан бирида герметиклик йук булади: йуналтирувчи ва беркитувчи кисмида ёки пуркагич корпуси ва форсунка корпуси бирикмаси оралигида.

Агарда йуналтирувчи ёки бириктирувчи кисмида ногерметиклик булса пуркагич учи намланади. Колган холларда эса форсункани дренаж тешигидан ёкилги томади. Синов талабиги жавоб бермаган форсунка таъмирлашга жунатилади.

Форсунка герметикликка текшириб булингандан кейин уни ишчи босимга яъни $1,75 \pm 0,5$ МПа босимига созлаш-ростлаш керак. Ундан кейин сачратиш сифати текширилади, бунинг учун прибор дастаги минутига 60-80 марта тебратиб нормал босимида кузатилади.

Сачратиш сифати куйидаги курсаткичлар буйича аникланади:

- сачратишни майдалиги – форсунка ёкилгини майда-майда булакларга туман шаклида сачратиб бериши керак.

- сачратиш кундаланг кесим буйича бир меъёрда булиши керак, айрим томчилар ва баъзи калинлашувлар булиши керак эмас.

- сачратиш бурчаги сачратаётган ёкилги конус шаклида булиб уни юкориги бурчаги 75^0 булиши керак. Бу бурчакни билвосита филтрловчи коғоздаги ёкилги изи диаметридан текшириб билса булади.

- ёкилги конусини йуналиши пуркагич уки чизиги билан $3-5^0$ аникликкача мос тушиши керак.

- ёкилги сачратиш тугагандан кейин пуркагични уч кисми курук булиши, ёки уни озгина намланиши кузатилиши хам мумкин (лекин томмаслиги керак).

- сачратиш жараёни узига хос характерли товуш билан утиши ва у аник тухташи лозим.

2. Юкори босимли ёнилги насосини (ЮБЁН) ишлаш унумдорлигини аниклаш.

Текширилаётган насосни стендга урнатгандан кейин уни вали стенд юритма вали билан улангандан кейин паст босимли ёкилги утказгичлар зич килиб уланади (/а-рasm).

Тозалаб артилган, ювилган, зарур сачратиш босимига созланган ва иш унумдорлиги буйича танланган форсункалар стенддаги датчик стаканларига урнатилади. Юкори босимли ёкилги утказгичлар насос секцияларига бириктириб йигилади. Стенддаги краник-жумраклар унг деворидаги холатларга тугриланади.

Стенддаги электродвигатель ишга туширилади ва маховикни бураб тахометр 7 оркали насосни кулачокли валини номинал айланишлар частотасини урнатамиз. Насос каллагига келувчи ёкилги утказгични уланиш жойига урнатилган жумрак оркали системага кириб колган хаво чикариб юборилади. Паст босимли ёкилги утказгичларда хаво пуфакчалари булмаслиги-колмаслиги керак. Ёкилги харорати назорат улчаш моментида $+25^{\circ}\text{C}$ атрофида булиши керак.

Хисоблаш курилмаси (3/б-рasm) дастагини бураб шкаладаги берилган ракам тугрисига стрелка-курсаткичи келтирилади. Бу ракам синаш даврида стенд вали неча марта айланиши кераклигини курсатади. Ричагни босиб айланишлар сонини хисобловчи курилма ишга туширилади. Мензуркаларни тусиб турувчи тезнука тусик сурилиб ёкилги форсункадан мезуркаларга ока бошлайди. Ёкилги насосининг кулачокли вали белгиланган айланишлар сонини бажариб булгандан кейин тунукали тусик уз холатига кайтади ва ёкилги окиб айланма резервуардан стенд бакига тушади.

Ёкилги сатхи мензуркаларни пастки мениксидан ва хажми эса ундаги шкаладан аникланади. Мензуркалардаги ёкилгиларни тукиб юбориш учун таксимловчи жумрак дастагини соат стрелкаси буйича бураш керак булади.

ЯМЗ-236 ЮБЁН иш унумдорлиги 1030 айл/мин да 55 см^3 булиши керак ($118\text{ см}^3/\text{мин}$). ЮБЁН секциялари уртасидаги фарк 3 % дан ошмаслиги керак.

3. Ёкилгини сачратишни бошланиш бурчагини аниклаш.

Бу курсаткич ЮБЁН ни ишлаш жараёнида аникланади. ЮБЁН тирсакли валини зарур айланишлар сонини урнатилади (бу айланишлар сони автомобил двигателини минимал режимдаги айланишлар тезлигига тенг булиши керак) ва ёкилги тулик унумдорлик режими уланади.

Синовни бошлашдан олдин аввал ЮБЁН си 5-7 мин ишлаб олиши керак, ундан кейин стендни бошқариш понелидаги 1 ва 2 тумблёрлар уланади. 1,5-2 минутдан кейин текширилаётган секцияни тумблери ёкилади. Ундан кейин 0,5-1 минут вақтдан кейин стенддаги харакатсиз диск дарчаси ёритилади (неон лампа билан).

Ундаги айланаётган диск шкаласидаги стробоскоп курилма ёкилги сачратишни бошланиш бурчагини курсатади.

Харакатсиз дискни 0° га келтириш биринчи секция учун моментоскоп ёрдамида бажарилади.

Ёкилги сачратиш бурчаклари ЯМЗ-236 двигатели учун куйидаги кийматларда булиши керак:

Секция	Градиус °R
1	0
2	120
3	240
4	45
5	165
6	265

Секциялар буйича сачратиш бурчакларини аникла булган захотиёк бошкариш панелидаги барча тумблерларни учуриб куйиш керак.

4. Поршен типдаги ёкилги хайдаш (паст босимли) насослари стендни чап томонига винтли кискич ёрдамида махкамланади. Ёкилги узаткичларни уланиш шакли 5-расмда келтирилган.

Таксимлагич жумракни дастаги «фильтр оркали» холатига келтирилади (стенддаги табличкага мос холда). Ёкилги хайдаш насосидан келаётган ёкилги синаш пайтида стенд столига урнатиш улчаш цилиндрига йигилади.

Тайёрлаш ишларидан кейин тахометр буйича стендни юритма учун керакли айланишлар сони урнатилади (ЯМЗ-236 учун 1050 айл/мин). Бунда улчов цилиндридаги 3 холатли кран (5-расм) дастаги шу холатда куйилиши керакки ундаги ёкилги тугри стенд бакига окиши керак. Автомат хисоблагич дастаги ёкилги хайдаш насосининг штогининг ишлаш сонига тугрилаб куйилади. Сунгра бир бармок билан счётчик автоматни ричаги буралади, иккинчи кул билан эса улчов цилиндр кранини 3 буралади, шунда ёкилги хайдаш насосидан тугри улчаш цилиндрига келади. Айланишлар сони бажарилиб булингандан кейин (автомат хисоблагич дастаги юкорига кутарилади). Таксимлагич крани 1 беркитилади. Шу холатда насосда хосил килаётган босими манометрдан кузатилади (ЯМЗ-236 учун 0,4 МПа).

Улчов цилиндрига йигилган ёкилги микдори ёкилги хайдаш насосини иш унумдорлигини кийматини курсатади. ЯМЗ-236 насоси учун Карши босим 0,13-0,15 МПа да 2,2 л/мин дан кам булмаслиги керак.

Назорат учун саволлар:

1. Юкори босимли ёкилги насосининг техник холати двигателга кандай таъсир килади ?
2. Форсункаларни текшириш ва созлаш технологиясини келтиринг.
3. Ёкилгини сачратиш сифати ёнувчи аралашма тайёрлашга кандай таъсир килади ?
4. ЮБЁН секцияларининг иш унумдорлиги кандай текширилади ?
5. Секцияларни нотекис бир меъёрда ёкилги бермаслиги кандай аникланади ?

Адабиётлар:

1. Г.В.Крамаренко. Техническая эксплуатация автомобилей. М.: 1972 г
2. Г.В.Крамаренко. Техническое обслуживание автомобилей. М.: 1968 г
3. М.В.Сушкевич. Технический контроль при ремонте тракторов и автомобилей. М.: 1967 г.

4. Руководство по использованию стенда КИ-921М (СДТА-2) для испытания топливоподающей аппаратуры дизелей. Г.Красноуфимск.

Амалий машгулот иши буйича хисобот.

«Дизел двигателларнинг ёнилги таъминлаш тизимини ташхислаш ва техник хизмат курсатиш технологияси».

1. Двигател ва ЮБЁН маркаси _____

2. Ишлатиладиган жихоз ва асбоблар _____

3. а) Стендни ёкилги таъминоти шакли

б) Ёкилги хайдаш насосини синашда ёкилги утказгичларни уланиши шакли.

4. а) Форсунка ва ЮБЁН текшириш ва созлаш натижалари.

Текшириладиган параметрлар	ЮБЁН секциялари ёки форсункалар							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Пуркаш босими, Мпа								
Гидравлик зичлиги, сек								
Ёнилги сачратишни бошланиш бурчаги, градус								
Секцияларни иш унумдорлиги см/500 айл								

Хулоса: б) Ёкилги хайдаш насосининг техник ҳолати:

Иш унумдорлиги л/мин.....

Энг юкори босими, МПа