

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА  
ИНСТИТУТИ**

**Транспорт факультети**

**Касб таълими (Транспортвоситаларини ишлатиш ва таъмирлаш)  
кафедраси**

Факультет декани  
\_\_\_\_\_доц.М.Хатамов  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2013 й.

“Ҳимояга рухсат этаман”  
Кафедра мудири  
\_\_\_\_\_доц.А.Полвонов  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2013 й.

**Дехқонов Хуррамбек**  
(28-КТТВИТ-09 )

**Мавзу: Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш  
амалий машғулоти бўйича методик тавсия ишлаб чиқиш (Норин  
транспорт ва алоқа КҲК мисолида)**

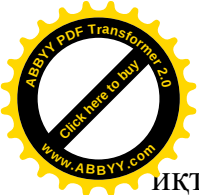
5140900- Касб таълими (Транспортвоситаларини ишлатиш ва таъмирлаш)

Бакалавр даражасини олиш учун ёзилган  
битирув малакавий иши

**Раҳбар:**

**Мирзаев И.**

Наманган -2013



## АНАТАЦИЯ

Тушинтирув ёзувида умумий қисм, технологик қисм, асосий иқтисодий қисмлар ҳамда, меҳнат муҳофазаси қисми, хулоса ва фойдаланиш адабиётлар рўйхатидан иборат.

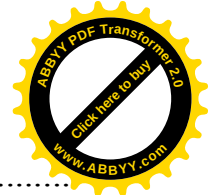
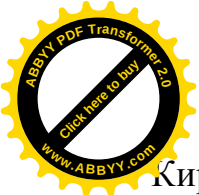
Битирув малака ишини умумий қисмида касб-ҳунар коллежи тавсифи, малака тавсифи ва ўқув жараёни таҳлили, битирув малакавий ишини асослаш берилган. Бу таҳлилда касб-ҳунар коллежининг тарихи ва ўқув жараёнини тўла очиб берилган.

Технологик қисмида газ тақсимлаш механизмини техник ҳолатини баҳолаш, ростлаш, ТХК технологияси берилган.

Асосий қисмида фан ва мавзунинг тавсифи, фанлараро боғланишлар, мавзунинг услубий ва техник таъминоти, ҳамда анъанавий дарс ўтишнинг қиқача баёни ва уларни замонавий усуллар педагогик асослари, ўқув натижалари, дарснинг жиҳозланиши, дарсни ташкил қилиш, мавзуни ўқитиш методлари ва уларни таҳлили, кўргазмали ва дидактик материаллари ҳақида маълумотлар берилган.

Иқтисодий қисмида таклиф этилган ўқитиш методини иқтисодий самарадорлиги аниқланган.

Меҳнат муҳофазаси қисмида эса талабаларни ҳавфсиз ишлаши учун чора тадбирлар ишлаб чиқилган.



# М у н д а р и ж а

Кириш .....

## 1. Умумий қисм

1.1. КХК тарихи ва тавсифи .....

1.2. Малака тавсифи .....

1.3. БМИ мавзусини асослаш .....

## 2. Техналогик қисм

2.1. Амалиёт ва мавзунинг тавсифи .....

2.2. Ажратиш-йиғиш амалиётини касбий фанлар билан боғлиқлиги.....

2.3. Мавзунинг услубий ва техник таъминоти.....

2.4. Газ тақсимлаш механизмини вазифаси, ишлаши ва асосий схемалари .....

2.5. Газ тақсимлаш механизмига ТХК ва Т ишлари .....

2.6. ГТМ да учрайдиган асосий носозликлар ва уларни бартараф этиш усули

## 3. Асосий қисм

3.1. Амалий машғулоти режаси.....

3.2. Амалий машғулоти ташкил этиш

3.3. Таълимни ташкил қилишнинг гуруҳли шаклларида амалиётда фойдаланиш

3.4. Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш кетма-кетлиги

3.5. Ўқувчиларнинг билимларини баҳолаш учун топшириқлар .....

## 4. Иқтисодий қисм

4.1. Педагогик тажриба ва унинг натижалари .....

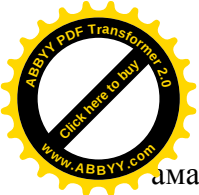
## 5. Мехнат муҳофазаси

5.1 Ишлаб чиқаришда жароҳатланиш ва касб касалликларининг келиб чиқиш сабаблари

## Хулоса

## Фойдаланилган адабиётлар

## Иловалар



## Кириш

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан сўнгра таълим тизимида ислохотлар амалга оширилмоқда, шу жумладан «Таълим тўғрисидаги қонун» ва «Кадрлар тайёрлаш миқдори тўғрисидаги қонун» да таълим соҳасини, яъний ўрта махсус, касб-хунар таълими, уларда фаолият кўрсатувчи педагогик кадрлар тайёрлашни ривожлантиришга алоҳида эътибор берилмоқда. Таълим тизимида ислохотларни амалга ошириш учун янги фикрлайдиган, ўқитишни замонавий методи, шакл ва усулларида самарали фойдалана оладиган юқори малакали педагогик кадрлар зарур. Бўлажак муҳандис-педагогларни тайёрлашда касбий педагогик малакаларини шакллантириш муҳим аҳамиятга эга.

Бундай кадрлар Олий таълим тизимини икки босқичда бакалавр ва магистратурада тайёрланади. Бакалаврни тамомлагандан сўнг битирувчилар Давлат аттестацияси якунига биноан касб бўйича «бакалавр» даражаси берилади. Бунинг учун талабалар ўқиш даврини якунида «Битирув малака иши» бажарадилар.

Истиклолга эришган Республикамиз иқтисодиётини кўтаришда асосий тармоқлардан бири автомобил транспорт воситаларидан унумли фойдаланиш ва ёнилғи тежамкорлигини юқори кўрсаткичга кўтаришдан иборат. Бунинг учун транспорт воситаларининг шина ва ғилдиракларини бузилмасдан тинимсиз ишлашини таъминлаш мақсадга мувофиқдир. Бу масалани албатта юқори малакали мутахассислар ҳал қилади.

Ўқитиш методи сифатида бўлғуси мутахассисларга қуйидагини тушунириши керак. Қандай ва нимага ўқитиш, қандай кетма-кетликда ва нимага энди шундай ўқитилади, бошқача эмас. У нафақат методларнинг билим таълим мазмунини, ўқитилаётган фанлар мажмуасини ўз ичига олади.

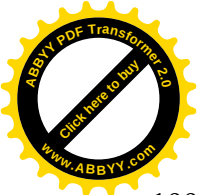
Махсус техник фанларни ўқитиш методикаси фанида талабаларга мутахассислик фанларини ишлаб чиқаришга тадбиқ этилган ҳолда талабаларга ўқитиш методларини ўргатишдан иборат. Ўқув жараёнида тарбиявий ишларни олиб бориш, мутахассисликка бўлган қизиқишларини шакллантириш ва қобилиятларини ривожлантириш, мутахассис фанларини тўлиқ ўзлаштириш ҳамда ишлаб чиқаришда муҳандислик ҳужжатларини тўғри юритиш каби муаммоларни ечишга ёрдам беради.

Ўзбекистон олий ўқув юртлари билан жаҳоннинг етакчи университетлари ўртасида ҳамкорликни кенгайтириш, улар билан интернет тармоғи бўйича электрон алоқани йўлга қўйиш, шунингдек институтлар, факультетлар ва малака ошириш марказлари, коллежлар ва лицейлар раҳбарлари ҳамда ўқитувчиларини «Устоз» жамғармаси орқали хорижга юбориш кўзда тутилади. Педагог ва муҳандис-педагог кадрларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш мазмунининг такомиллаштириш олий таълим муассасалари, кафедралар, факультетлар ва марказларнинг ўқув ва моддий техника базасини мустаҳкамлаш билан биргаликда олиб борилади.

Битирув малака ишини мавзуси Автомобил ва двигателларга ТХК фанини ўқитишда фанлараро боғланишни таъминлашнинг педагогик асослаш, мавзунинг долзарблиги шундан иборатки, ҳозирги кунда касб-хунар коллежларида мутахассислик фанларини ўқитишда фанлараро боғланишларга етарли даражада эътибор қаратилмаганлиги учун ҳозирги кунда янги педагогик технологиялар асосида фанлараро боғланиш муҳимлиги эътибор қаратилган.

Ҳозирги касб-хунар коллежларида тайёрланаётган мутахассислар автомобил ва двигателларга техник хизмат кўрсатиш фанида янги педагогик технологияларга асосланиб мутахассисликларни эгаллашда фанларини ўзаро боғлашни билишлари лозим.

Касб-хунар коллежини битириб чиққан талабалар бир нечта (2-3 та) мутахассисликни эгаллаб, танлаган йўналиши бўйича кичик мутахассис бўлиб чиқади. Битирув малакавий ишидаги муаммоларни ҳал этиш учун қуйидаги тадбирлар амалга оширилади: мавзуни асослаш, фан ва мавзуни тавсифи, фанлараро боғланишлар, мавзуни услубий ва техник таъминоти, мавзунинг структурали-мантикий схемаси, замонавий ўқитиш методлари ва уларни таҳлили, кўргазмали ва дидактик материаллар, меҳнат муҳофазаси ва ўқитишни иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари. Битирув малака иши Норин транспорт ва алоқа КХК мисолида мисолида бажарилди.



## 1.1. КХК тарихи ва тавсифи

Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг 1998 йил 23-сентябрдаги 406-сонли қарори билан 1998-2005 йилларда академик лицей ва касб-хунар коллежларини моддий техника базасини ривожлантириш ҳамда маблағ билан таъминлаш дастури тўғрисидаги қарори асосида Наманган транспорт ва алоқа касб-хунар коллежи 2001 йил 18 мартда янги қурилди.

Касб хунар коллежи Ўзбекистон республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, ўрта махсус касб-хунар таълими маркази Наманган вилоят ҳокимлигининг ўрта махсус касб-хунар таълими бошқармаси таркибига киради.

Касб-хунар коллежи давлат стандартлари доирасида ўрта махсус касб-хунар билимини берадиган ўқувчиларнинг касб-хунарга мойиллиги, маҳорат ва малакасини чуқур ривожлантиришни танланган касблар бўйича бир ёки бир неча ихтисос олишни таъминлайдиган янги турдаги ўқув юртидир.

Таълим шакли кундузги. Бу коллеж 300 та талабага мўлжалланган. Касб-хунар коллежи битирувчиларига давлат томонидан тасдиқланган нусхадаги диплом берилади, унда ўрта махсус касб таълими йўналишлари ва мутахассисликларини классификатори таснифлашни мувофиқ мутахассислик бўйича берилган малака кўрсатилади.

Наманган транспорт ва алоқа касб-хунар коллежи Наманган шаҳридаги автовакзал ёнига жойлашган. Давлат банкида ҳисоб рақамига эга. Касб-хунар коллежига қабул қилиш умумий ўрта таълим негизида мактабларнинг 9-синфини битирувчиларини якуний Давлат аттестацияси ва умумий ўрта таълимнинг тугатишда улар томонидан олинган рейтинг кўрсаткичлари натижалари бўйича ихтиёрий равишда танлаган мутахассисликларини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади. Дарсларни кенг ва озода тоzza хоналарда ўтилади. Дарс ўтиш хоналаридаги кўргазмали қуролларни асосий қисмини Жанубий Кореадан келтирилган жихозлар ташкил қилади.

Касб-хунар коллежида ўқиш муддати 3 йил мутахассисликлар ўрта махсус касб-хунар таълими йўналишлари ва мутахассисликлари классификаторлари асосида тайёрланади.

541400 Транспортни ишлатиш ва таъмирлаш

541400 Автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш

522600 Компютер ва офис техникасини жихозлаш ва ишлатиш

534300 Бухалтерия ҳисоби

534400 Банк иши операциялари бўйича мутахасис

Наманган транспорт ва алоқа касб хунар коллежида ҳозирги кунда 25 та гуруҳ ўқувчилари танлаган касблари бўйича таҳсил олмоқдалар.

## 1.2. Малака тавсифи

Ҳозирги кунда кадрлар тайёрлаш миллий дастурини амалга оширишда жараёнида тайёрланаётган мутахассислар замон талабларига мос бўлишлари шу бугуннинг талаби. Касб-хунар коллежларида автомобилларга техник хизмат кўрсатиш бўйича техник-механик бўйича кичик мутахассисликларини тайёрлаш муҳим аҳамиятга эгадир.

Республикамиздаги касб-хунар коллежларида автомобил транспорт воситаларига хизмат кўрсатиш бўйича қуйидаги:

Тайёрлов йўналиши: 3521100. Ерусти транспорт тизимлари (транспорт турлари бўйича)

Мутахассислиги: код: 3521103. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш бўйича техник-механик.

Касблар:

1. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш бўйича чилангари:

2. Автомобилларни техник ҳолатини диагностика қилиш бўйича техник:

3. Автомобилларни электр жихозларига техник хизмат кўрсатиш бўйича электрчилангар:

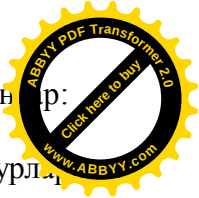
4. «В» ёки «ВС» тоифали ҳайдовчилар тайёрланмоқда.

Ерусти транспорт тизимлари (транспорт турлари бўйича) йўналишининг қўлланиш соҳаси ва вазифаси. Ушбу йўналиш бўйича Давлат ва нодавлат автокорхоналар учун автомобилларни ишлатиш, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини бажарадиган кичик мутахассисликлар тайёрланади.

Ерусти транспорт тизимлари (транспорт турлари бўйича) тайёрлов йўналиши бўйича тайёрланган кичик мутахассис меҳнат бозорида қуйидаги лавозимда фаолият кўрсатади:

- Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш бўйича чилангари:

- Автомобилларни техник ҳолатини диагностика қилиш бўйича техник:



- Автомобилларни электр жихозларига техник хизмат кўрсатиш бўйича электрчилар
- «В» ёки «ВС» тоифали ҳайдовчи.

Стандартда белгиланган зарур ва етарли мазмуни, касбий таълим дастурлари муваффақиятли ўзлаштирган шахсларга кичик мутахассис малакаси берилади.

Касбий таълимни чуқурлаштириш мақсадида кадрлар малакасини ошириш тизимида, тармоқ ўқув муассасаларида ва махсус курсларда кейинчалик малакани ошириш амалга оширилади.

Олий ўқув юртларида касбий фаолиятни мазкур соҳасида янада юқорироқ малакага эришилади.

Ушбу тайёрлов йўналишлари бўйича кичик мутахассисликлар меҳнат бозорида Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, ўрта махсус касб-хунар таълим Маркази, Меҳнат вазирлиги ҳамда Молия вазирликлари томонидан тасдиқланган «Ўрта махсус, касб-хунар ўқув муассасалари битирувчисининг фаолияти йўналишлари эгаллаган касблари, лавозимлари тариф разрядларининг оралиғи» меъёрий ҳужжат асосида қуйидаги лавозимлар бўйича келтирилган тариф разрядлари бўйича ишлашлари мумкин: транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш бўйича чилангар 3-6 тариф разряди; электрик ва «В» ҳамда «ВС» тоифали ҳайдовчилар.

### 1.3. Битирув малака ишини асослаш

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурида белгиланган вазифаларни биринчи босқичи даврида республикада академик лицейлар, касб-хунар коллежлари бунёд этилди ва уларнинг ўқув техник базалари замонавий ўқув жихозлари билан тўла таъминланди.

Кадрлар тайёрлаш Миллий дастурининг 2002-2005 йилларга мўлжалланган иккинчи сифат босқичининг асосий вазифаларидан бири касб-хунар коллежлари учун Давлат тилидаги қўлланма ва адабиётларни яратиш ҳисобланади.

Автомобил ва двигателларга ТХК фанидан ҳар бир мутахассисликлари учун, айниқса, касбий фанлардан адабиётлар таъминоти ҳозирча талаб даражасида эмас. Касб-хунар коллежлари учун яратилаётган адабиётларнинг янги авлоди касб-хунар коллежларини таълим стандартлари талабларига тўла жавоб бериши лозим. Бундан ташқари республикада амалга оширилаётган «Таълим ислохотлари»ни акс эттириш лозим. Яратилаётган адабиётлар ва ўқув қўлланмалари нафақат ўқувчилар аудиторияси учун, балки, ўқитувчилар учун ҳам мўлжалланган бўлиши лозим, яъни ўқитувчилар учун мавзуларни ва машғулотларни ўтишда лозим бўлган илғор услубий кўрсатмалар ҳам келтирилган бўлиши керак.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш бўйича чилангарлар, электриклар ҳамда «В» ва «С» тоифали ҳайдовчилар тайёрлашда «Автомобил ва двигателларга ТХК» фани касбий фанлардан бири ҳисобланиб, касбий кўникмалар ва билимларни шакллантиришда муҳим аҳамият касб этади.

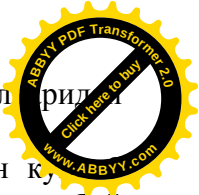
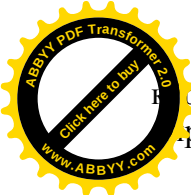
Ҳозирги кунда ўзбек тилида «Автомобил тузилиши» фани бўйича. Х.Маматов томонидан Олий ўқув юртлари учун 1998 йилда ишлаб чиқарилган китоб мавжуд бўлиб, бу адабиётда асосан иттифоқ давридаги ишлаб чиқарилган автомобилларнинг тузилиши, конструктив хусусиятлари, уларда учрайдиган носозликлар баён этилган. Бундан ташқари бу адабиёт билан касб-хунар коллежлари тўла таъминланмаган. Ҳозирги касб-хунар коллежларини моддий техник базасини янги ўқув жихозлари билан етарли даражада таъминланган деб ҳисоблаш мумкин.

Касб-хунар коллежларида касбий фанлардан таълим берувчи ўқитувчиларни ҳам малакаси талаб даражасида деб бўлмайди. Касб-хунар коллежларидаги бу муаммоларни ечиш мақсадида таянч олий ўқув юртлари қошида ўқитувчиларни малакасини ошириш курслари ва бўлимлари ташкил этилди. Бундай бўлимларни ташкил этиш кадрлар тайёрлаш Миллий дастурини сифат босқичини вазифаларини амалга оширишга қаратилган муҳим қадамлардан биридир.

Касб-хунар коллежларининг педагоглари таълим стандартлари, ўқув режалари ва фаннинг намунавий дастури асосида фаннинг ҳар бир мавзусига бағишланган дарс машғулотларини аниқ мақсадлар асосида режалаш малакасига эга бўлиши лозим.

Ҳар бир фанни намунавий ва ишчи дастурлари асосида ҳар бир мавзуга бағишланган дарс машғулотларини олиб бориш жараёнини лойиҳаламасдан таълим жараёнини сифатини оширишни тасаввур қилиш мушкул.

Дарс жараёнини лойиҳалаш, яъни соддароқ қилиб айтганда режалаштириш, бу мавжуд адабиётлар, илмий техник журналлар ва ахборотлар, ўқув жихозлари, ўқитиш воситалари,



боғазмали қуроллар ёрдамида ўқув ва таълим мақсадларига эришишни энг самарали йўл билиридир.

Хозирги кунда дарс жараёнини режалаштиришга ва лойихалашга бағишланган кўп анжуманлар, ўқув курслари ташкил этилиб, ушбу анжуманлар материаллари асосида услубий кўрсатмалар ишлаб чиқилмоқда ва таълим жараёнида кенг қўламда фойдаланилмоқда. Жумладан касбий ва техника фанларидан маърузалар матни, ўқув қўлланмалар ва адабиётларни яратиш бўйича услубий кўрсатма ва қўлланмалар ишлаб чиқилди. Бироқ бундай қўлланма ва кўрсатмаларда техник фанларни ўзига хос томонлари етарли даражада очиб берилмаган ва хисобга олинмаган.

Таълим жараёнини сифатини белгиловчи ана шундай муаммоларни хал этиш учун касбий фанларни хар бири бўйича илғор педагогик технологиялар асосида касбий фанни ўқитиш услубларига бағишланган адабиётларни яратиш ва уларни қўллаб нусхаларда чоп эттириш таълим жараёнида хозирги куннинг долзарб вазифаларидан биридир.

Битирув малака ишининг асосий мақсади «Автомобил ва двигателларга ТХК ва Т» ўқув амалиётидан «Матиз автомобили Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш амалий машғулоти бўйича методик тавсия ишлаб чиқиш» бўлиб, юқорида келтирилган вазифаларни бажаришда бир кичик қадам бўлиб хисобланади деб ўйлаймиз.

«Матиз автомобили Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш амалий машғулоти бўйича методик тавсия ишлаб чиқиш» мавзуси «Автомобил ва двигателларга ТХК ва Т» ўқув амалиётига тегишлидир. Автомобил ва двигателларга ТХК ва Т ўқув амалиёти Автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш бўйича чилангари касби бўйича чилангарлар, электрпайвандчилар, «В» тоифали хайдовчилар тайёрлашда асосий касбий фанлардан бири бўлиб хисобланади. Ушбу ўқув амалиётида ўқувчилар автомобил Газ тақсимлаш механизмини тузилиши, агрегатни тузилиши, автомобил Газ тақсимлаш механизмини деталларини конструкцияси, ишга тайёрлаш тавсифномаларини махсус маълумотнома асосида ишлаб чиқиш бўйича билим ва кўникмаларни эгаллайдилар.

Битирув малака ишининг асосий мақсади чилангар уста, электрик ва «В» тоифали хайдовчилар тайёрлашда «Автомобил ва двигателларга ТХК ва Т» ўқув амалиётининг ахамияти, тутган ўрни, вазифаси ва мақсадларини, фанлараро боғланишларини ўрганиш ва уларни очиб беришда, ҳамда «Матиз автомобилнинг Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш амалий машғулоти бўйича методик тавсия ишлаб чиқиш» мавзуси асосида ўқитиш услубларини ишлаб чиқиш ва мавжуд адабиёт ва қўлланмалардаги ушбу мавзу материалларини тахлил қилишдан иборат. «Матиз автомобилнинг Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш амалий машғулоти бўйича методик тавсия ишлаб чиқиш» мавзусини ишлаб чиқишда асосий эътибор дарс жараёнини жихозланиши, дидактик материаллар, тавсия этиладиган адабиётлар, дарс жараёнини режалаштириш ва бошқа фанларда ўтиладиган мавзулар билан боғланишларига қаратилиб, мавзуда белгиланган таълимий, тарбиявий ва режалаштириш мақсадларига эришиш имкониятлари ёритиб берилади.

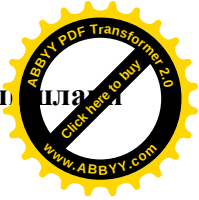
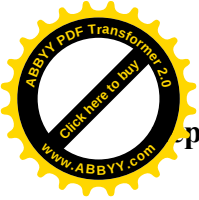
## **2.1. Амалиёт ва мавзунинг тавсифи**

Ажратиш-йиғиш амалиёти ўқувчиларни ҳақиқий мутахассисликка тайёрлаш учун хизмат қилади. Амалиётни ўташ даврида ўқувчилар ўзларини кузатишлари асосида хулоса чиқаришни, автомобил агрегатларини ажратиш-йиғиш даврида учраши мумкин бўлган қийинчиликларни бартараф этишни, ўқиш даврида олган назарий билимларини амалиётда қўллашни ўрганади.

Ерусти транспорт тизими йўналишида кўпчилик касб-хунар коллежларида «Автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш бўйича чилангари» ихтисослиги мавжуд бўлиб, ушбу ихтисослик ўқув режасининг ўқув амалиётлари блокадаги энг муҳим амалиётлардан бири «Ажратиш-йиғиш амалиёти»дир. Ушбу амалиёт учун ўқув режасида 85 соат вақт режалаштирилган.

**Амалиётни ўташ натижасида ўқувчилар қуйидаги кўникмаларга эга бўлишлари керак:**

- двигател механизми ва системаси узелларини қисмларга ажратиш;
- трансмиссия агрегатларини қисмларга ажратиш;
- юриш қисми узелларини қисмларга ажратиш;
- бошқариш органларини қисмларга ажратиш.



**Амалиётни ўрганиш натижасида ўқувчилар қуйидаги билимларга эга бўлиш керак:**

- автомобил механизм ва агрегатларини қисмларга ажратиш усуллари;
- автомобил механизм ва агрегатларини қисмларга ажратишда ишлатиладиган асбоб ускуналар.

Ушбу амалиётини ўташ натижасида бўлғуси автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича чилангар автомобилларни механизм ва агрегатларини қисмларга ажратиш ва йиғиш бўйича амалий кўникмаларга эга бўлади.

Автомобил вакуум кучайтиргичини двигателдан ажратиш ва йиғиш мавзуси учун Фан дастурида 6 соат вақт ажратилган бўлиб, бу мавзу бўйича талабалар қуйидаги билим, кўникма ва малоакаларга эга бўлиши керак:

**Билим эгаллашнинг шаклланиши:**

Автомобил кривошип шатун механизми жараён харитасига биноан кривошип шатун механизмини қисмларга ажратиш ва йиғишни билиш.

Автомобил кривошип шатун механизмини созлашни билиш.

**Билдириш мазмۇни:**

Автомобил Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғишда ишлатиладиган мосламалар ва ускуналардан фойдаланишни ва уларни ишлатиш қоидаларига риоя қилишни билиш.

Автомобил Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш, Газ тақсимлаш механизмини созлаш ишларининг технологик кетма-кетлигини билиш, улар йиғилгандан ва созлангандан сўнг сифатини текшириш ҳамда хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилишни билиш.

**2.2. Ажратиш-йиғиш амалиётини касбий фанлар билан боғлиқлиги**

Автомобил ва двигателларга ТХК ўқув амалиёти «Автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича уста». Қўшимча мутахассисликлари: «Автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш, автотранспорт электр жихозларини таъмирлаш бўйича электрик» ва «Автотранспорт ҳайдовчи»лар тайёрлаш учун мўлжалланган ўқув режасининг касбий фанлар блокига кириб, асосий ўринлардан бирини эгаллайди. Чунки ўқувчилар бу фанни ўрганиш жараёнида ҳақиқий касбий кўникмалар ва билимларга эга бўлишади. «Автомобил ва двигателларга ТХК» ўқув амалиёти 3 босқичда ўрганилиб ўқув жараёнини тугалловчи асосий касбий фанларидан биридир.

Фанлараро алоқалар ўқитиш жараёнида ўрнатиладиган ёки ўқувчи онгида акс этган фанлар ўртасидаги ҳақиқий алоқаларнинг ифодаси сифатида қаралиши керак. Фанлараро алоқалар кўп қиррали, ўзига хос турли хусусиятларга эга бўлган ҳодисадир. Мазкур тушунча моҳиятининг бир қанча қарама-қарши изоҳлари мавжуд. Бу ўз навбатида барча ўқитувчилар ва ишлаб чиқариш усталарининг ҳамда пухта ўйланган дидактик усуллар системасининг мақсадга мувофиқ ишлашини талаб қилади. Ушбу дидактик усуллар фанлараро алоқаларни ўқувчиларнинг онгига сингдиришга ёрдам беради.

Ўқитувчилар фанлараро алоқаларни кўп ҳолларда бошқа фанларни ўрганишдан аввал ўқувчиларнинг олган билимларини «Автомобил ва двигателларга ТХК» ўқув амалиётини, яъни ўз фанини анча тўлиқ ва чуқур очиб бериш учун фойдаланиш омили сифатида тушунадилар. Фанлараро алоқаларни анча кенг маънода тушунмоқ керак: таълим берилаётган объект, билим олиши ва тарбиясига педагогик таъсир кўрсатилаётган ўқувчилар ўқув жараёнида қандай иштирок этишларига эътибор қаратмоқ зарур.

Шу нарса маълумки, бўлажак таъмирловчи чилангарларни ўқитишда техникавий чизмачилик, техник механика, умумий электротехника асослари, металллар технологияси, стандартлаштириш техник ўлчов асослари, меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси, ёнилғи ва мойлаш материаллари, йўл ҳаракати қоидалари ва хавфсизлиги, қишлоқ хўжалик машиналари, машина ва жихозларга техник хизмат кўрсатиш, механизациялашган ишлар технологияси, менежмент асослари, электр-газ пайванлаш технологияси, трактор ва автомобилларни таъмирлаш фанларидан олинган билимлардан оқилона фойдаланмай туриб, автомобил ва уларни двигателари, ўзи юрар шассилар ва уларнинг двигателларини вазифаси, турлари, ишлаш тамойиллари, ишлаш жараёнида вужудга келган носозликларни аниқлаш ва бартараф қилиш, ростлаш ва уларни ишга тайёрлаш технологиясини мақсадга мувофиқлигини асослаб бериш, материалларни кўр-кўрона

абаб олишдан воз кечиш, ўқув материалидаги сабаб ва оқибатларни мунтазам ёритиш берилган. Ўқув материаллари мумкин эмас.

Фанлараро алоқаларни аниқ маъносини ўқув жараёнида фанлар ўртасида ва ўқувчилар орасида шаклландирган ҳақиқий алоқалар ифодаси сифатида тушунмоқ керак. Педагогик талаблар бирлигига ҳам фанлараро алоқалар мезони сифатида қараш лозим. Бунинг учун касб-хунар коллежида методик ишлар ёрдами билан бутун педагогик жамоа ишларини мувофиқлаштириш зарур. Бир-бирига яқин фанларда (Масалан, «Автомобил ва двигателларга ТХК» ва «Автомобил тузилиши») бирор бир масалани, жумладан «Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш» мавзуларини бир вақтда ўрганишга тўғри келганда, мазкур фанларни ўқитувчилари методикани келишиб олишлари ва уларнинг ҳар бири мазкур масалани қайси томонига эътибор бериш лозимлигини аниқлаб олишлари лозим. Демак, фанлараро алоқалар дарсларда ўқувчиларнинг фаолиятини оширишга таълим беришда ижодкорликни ривожланишига ёрдам беради, ўқув материални такрорланишини олдини олади ва ўқув вақтини дастурда кўрсатилган материални ўрганиш учун тежайди.

Фанлараро алоқалар ўқувчиларни ақлий ўсиши учун муаммоли вазиятларни юзага келтириш ва уларни ҳал қилиш учун кенг имкониятлар очиб беради.

«Автомобил ва двигателларга ТХК» ўқув амалиётини қуйидаги фанлар билан боғлаб ўқувчиларга тушинтириш мақсадга мувофиқ бўлади.



2.1-расм. Фанлараро боғланишлар шакли

### 2.3. Мавзунинг услубий ва техник таъминоти

«Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш» ўқув амалиётини дарс материали ўзбек тилида чоп этилган адабиётлар мавжуд, бироқ бу адабиётларда берилган материаллар фақат собиқ иттифокда ишлаб чиқарилган автомобилларнинг Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш учун, замонавий автомобиллар учун эса кам материаллар берилган. Шу сабабли дастурда келтирилган мавзунини ва таркибидан келиб чиққан ҳолда қуйидаги адабиётлардан фойдаланиш мумкин:

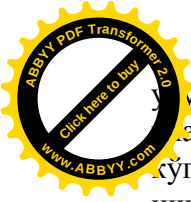
1. Й.И. Боровский, Й.В.Буралев ва бошқалар. «Автомобилларнинг тузилиши, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш», Тошкент-«Талқин»-2005 й.

2. Ш.П.Магдиев, Н.А.Расулов. «Автомобил ва двигателларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш». Тошкент-«Илм зиё»-2006 й.

3. Х.Маматов ва бошқалар. Автомобиллар (2-қисм), Тошкент, Ўқитувчи, 1998 й.

4. Х.Маматов ва бошқалар. Автомобиллар(1-қисм), Тошкент, Ўқитувчи, 1986 й.

Юқорида келтирилган адабиётларни биринчиси ва иккинчисида яъни бу адабиётларда «Автомобиллар ва двигателларга ТХК ва Т» келтирилган, унда ТХК турлари, таъмирлаш



уллари, уларни кинематик схемалари, ишлаш жараёнида вужудга келадиган носозликларни бартараф қилиш ҳақида маълумотлар берилган. Бу адабиётда берилган материалларни кўпроқ собиқ иттифок даврида ва қисман замонавий автомобиллар ва двигателларга ТХК ишлаб чиқарилган автомобилларнинг Газ тақсимлаш механизмига ТХК ва Т ҳақидадир. Бу адабиётдан амалий машғулоти ўтиш жараёнида тўла фойдаланилса бўлади.

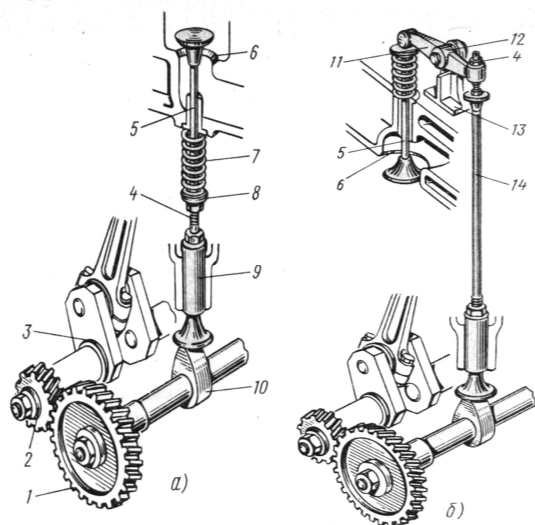
Дарсининг техник таъминотида Автомобилларнинг Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратилган ҳолдаги плакат ва стендидан фойдаланилади.

Кўргазмаларни кураш бўлмаган тақдирда адабиётлардан фойдаланиб қўлда тайёрлаш мумкин. Ўқув амалиётида олинган билимларни мустақамлаш мақсадида бу мавзу бўйича ишлаб чиқариш корхоналарида малакавий амалиётлар ўтказилади.

#### 2.4. Газ тақсимлаш механизмини вазифаси, ишлаши ва асосий схемалари

**Вазифаси:** Газ тақсимлаш механизми двигател цилиндрларида иш жараёнида ўтишига қараб унга ёнувчи аралашма (бензинли двигателларда) ёки ҳаво (дизелларда) киритиш ва ишлатилган газларни чиқариш учун хизмат қилади. Тўрт тактли двигателларда асосан клапанли газ тақсимлаш механизми қўлланилади. Бундай механизмлар клапанларнинг цилиндрга нисбатан жойлашувига қараб, пастда (цилиндрлар блокининг ён томонида) ёки юқорида (цилиндрлар каллагиди) жойлашган клапанли газ тақсимлаш механизмларига бўлинади.

Ёнувчи аралашма ёки ҳавони цилиндрга киритувчи клапанлар **киритиш**, ишлатилган газларни цилиндрдан ташқарига чиқарадиганлари эса **чиқариш** клапанлари дейилади. Кўпчилик автомобил двигателларида ҳар бир цилиндрда битта киритиш ва битта чиқариш клапани бўлади. Айрим двигателларида ҳар бир цилиндр учтадан (иккита киритиш ва битта чиқариш) ёки тўрттадан (иккита киритиш ва иккита чиқариш) клапанлар ўрнатилади.



#### Газ тақсимлаш механизмининг схемалари:

а-пастда жойлашган клапанли; б-юқорида жойлашган клапанли; 1 ва 2 - тишли ғилдирақлар; 3-тирсақли вал; 4-ростлаш болтлари; 5-клапанлар; 6-ўриндиқлар; 7-пружина; 8-таянч шайба; 9-турткич; 10-муштча; 11-коромисло; 12-коромисло ўқи; 13-кронштейн; 14-штанга.

Тўрт тактли двигателнинг иш цикли давомида унинг тирсақли вали икки марта айланганда ҳар бир клапан бир мартадан очилиши лозим. Демак, тирсақли вал икки марта айланганда двигателнинг тақсимлаш вали бир марта айланиши керак. Шунинг учун улар орасидаги узатиш сони **2:1** га тенг.

**Тузилиши:** Клапанлари пастда (цилиндрлар блокида) жойлашган газ тақсимлаш механизмида (а) клапан 5 цилиндрлар блокининг ён томонида жойлашади. Бу турдаги механизм қуйидаги деталлардан иборат: тақсимлаш вали тишли ғилдирағи 1 билан, клапанлар 5, клапанларни йўналтирувчи втулкалар, клапан пружинаси 7 ва таянч шайба 8, турткич 9, ростлаш болти 4 қотирувчи гайкаси билан, сухариклар ҳамда клапанлар каллагининг жойлашишига мўлжалланган ўриндиқлар 6.

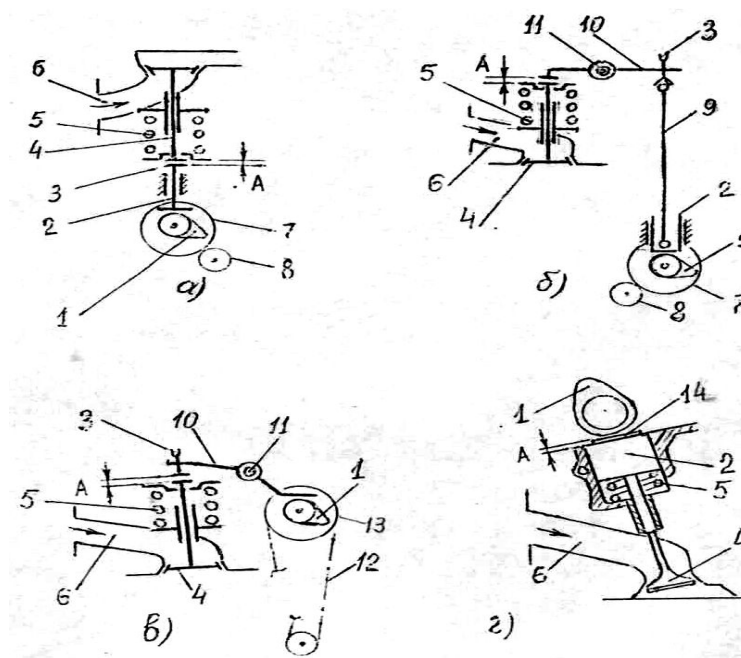
**Ишлаш принципи:** Тирсақли вал 3 айланма ҳаракатни тишли ғилдирақлар 2 ва 1 орқали тақсимлаш валига узатади. Тақсимлаш вали айланганда унинг муштчаси 10 турткич 9 га тиралиб, уни тепага кўтаради. Турткичнинг ростлаш болти 4 клапан 5 стерженининг тубига тегиб, уни юқорига кўтаради, натижада, клапан каллагига ўз ўринидиган 6 тепага силжиб очилади. Клапан кўтарилганида пружина 7 сиқилади. Цилиндр янги заряд (ёнувчи аралашма ёки ҳаво) билан

тидирилгандан ёки ишлатилган газлар чиқарилгандан сўнг муштча турткич тубидан чиқарилади. Пружина ўз кучи билан клапанни аввалги ҳолатига қайтаради, натижада клапан каллага қайта ўриндиғига жипс жойлашади. Клапаннинг жипс ўрнашишини таъминлаш учун, йиғишдан сўнг клапанни ўриндиғига тираб айланма ҳаракат билан ишқаланади (притирка). Шунда уларнинг ишлайдиган конус юзалари бир-бирига яхши жипсلاшади.

**Клапанлари юқорида жойлашган газ тақсимлаш механизми** (б) ўзининг афзалликлари туфайли, конструкциясининг бирмунча мураккаблигидан қатъий назар (клапанлари пастда жойлашганга нисбатан) деярли барча замонавий автомобил двигателларида қўлланилади. Бунда ёниш камераси ихчам, сиқиш даражаси ва цилиндрни ёнувчи аралашма билан тўлдириш коэффициенти нисбатан юқори бўлади. Бу омиллар автомобил двигателининг қуввати ва ёнилғи тежамкорлигини бирмунча оширади. Бундай газ тақсимлаш механизми қуйидаги деталлардан ташкил топган:

**Тузилиши:** Тақсимлаш вали билан унинг тишли ғилдираги, коромислолар 11 билан унинг ўқи 12, клапанлар 5, маҳкамловчи деталлари билан бирга клапан пружиналари ва йўналтирувчи втулкалари.

**Ишлаш принципи:** Бу механизм қуйидагича ишлайди: тақсимлаш вали айланганда унинг муштчаси турткичга тиралиб, уни штанга 14 билан биргаликда юқорига кўтаради. Ҳаракат штанга орқали, коромислонинг 11 кетинги учига бураб киритилган болтга 4 ўтади ва коромисло ўз ўқида бурилади. Бурилиши натижасида икки елкали коромислонинг бир учи клапан 5 стерженига тиралиб уни пастга суради, клапан пружинаси сиқилади, натижада клапан ўз ўриндиғидан силжийди ва янги заряд (ёнувчи аралашма ёки ҳаво) келадиган ёки ишлатилган газлар чиқиб кетадиган канал очилади. Клапан тўла очилган пайт турткичнинг туби муштчанинг энг юқориги қисмида турган ҳолатига тўғри келади. Тақсимлаш вали бурилган сари турткич муштчанинг 2 дўнг қисмидан ўтади ва штанга билан биргаликда пастга силжийди. Клапан эса пружина таъсирида юқорига сурилиб аввалги вазиятини эгаллайди, яъни унинг каллагига ўз ўриндиғига жипс ўрнашади. Клапанлари юқорида жойлашган механизмда тақсимлаш валининг, ўрнатилиш жойига қараб улар цилиндрлар блокида жойлашган ёки цилиндрлар блоки каллагига жойлашган бўлиши мумкин. Клапанлари ва газ тақсимлаш валининг двигателда турлича жойлаштириш усулларининг схемалари кўрсатилган.

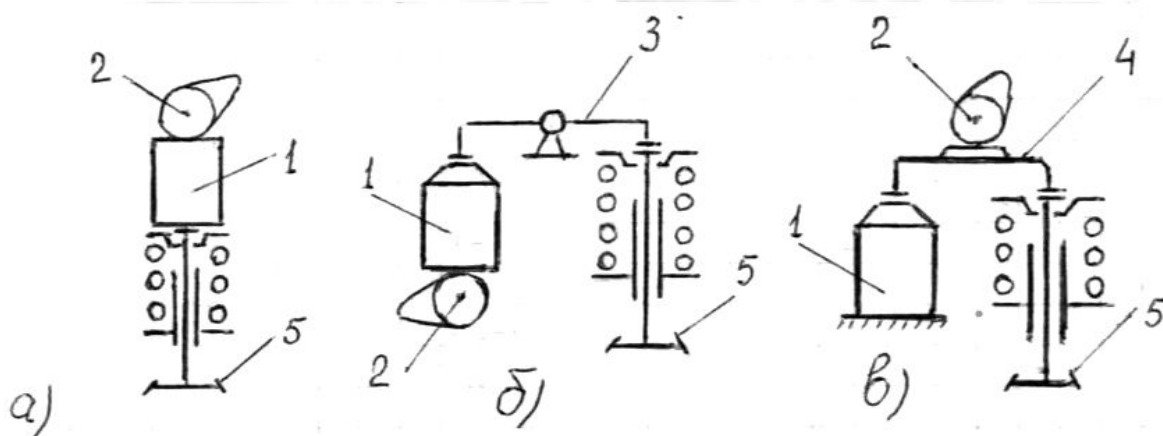


**Газ тақсимлаш механизми деталларнинг жойлаштириш усулларига оид схемалар:**

а-клапанлари ва тақсимлаш вали пастда – цилиндрлар блокида жойлашган; б-клапанлари юқорида – цилиндрлар блокининг каллагига, тақсимлаш вали пастда – цилиндрлар блокида жойлашган; в ва г – клапанлари ва тақсимлаш вали юқорида – цилиндрлар блокининг каллагига жойлашган; 1-тақсимлаш валининг муштчаси; 2-турткич; 3-ростлаш болти; 4-клапан; 5-пружина; 6-киритиш канали; 7 ва 8 –тишли ғилдираклар; 9-штанга; 10-коромисло; 11-коромисло ўқи; 12-тақсимлаш валининг юритмаси; 13-тишли шкив ёки занжир; 14-ростловчи шайба.

**Гидрокомпенсаторнинг ишлаши:** клапан ёпиқ ҳолатда бўлганда турткич 5 плунжернинг пружинаси 11 таъсирида тақсимлаш валининг муштчасига, гилза 7 эса клапан стерженига 3 тиралиб туради. Шунда А ва Б бўшлиқларидаги мойнинг босими бир хил бўлиб, тескари клапан 8 пружина 9 таъсирида ўз ўриндиғига тиралган бўлади. Клапаннинг очилишида тақсимлаш валининг муштчаси турткични 5 пастга суриб плунжерга 6 таъсир этади. Плунжернинг гилза ичида пастга сурилиши натижасида Б бўшлиғидаги мойнинг босими ортади. Шунда мой, босим

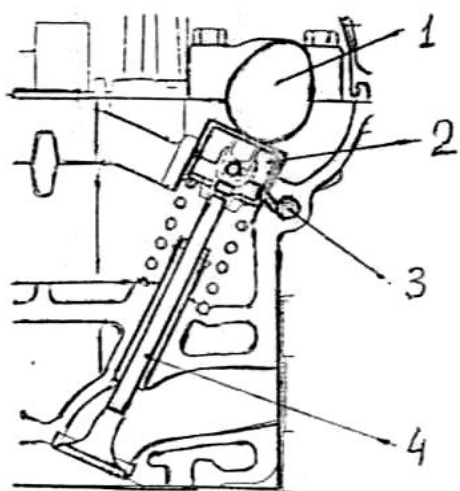
Таъсирида гилза билан плунжер оралиғидаги радиал тиркишдан турткич бўшлиғига В оз м. доп. и сизиб ўтади. Ишлаш давомида муштчанинг клапанга таъсир этиш вақти жуда қисқа бўлган. Муштчанинг мойни қисман В бўшлиғига сизиб ўтиши амалда турткич билан гилзанинг биргаликда яхлит ишлашига, яъни клапаннинг ўз вақтида очилишига таъсир кўрсатмайди. Демак, клапан қизиганда стерженининг узайиши мойнинг Б бўшлиғидан В бўшлиғига сизиб ўтиши ҳисобига бўлади. Клапаннинг ёпилган фазасида Б бўшлиғидаги босим А бўшлиғидагига нисбатан пасаяди. Шунда бўшлиқларда вужудга келган босимнинг фарқи тизимдан келаётган мой ҳисобига йўқотилади. Яъни А бўшлиғидан Б бўшлиғига, босимнинг фарқи таъсирида очилган тескари клапан 8 орқали мой ўтади ва у ердаги мойнинг ками тўлдирилади. Натижада клапан юритмасида доимо тиркишсиз ҳолат таъминланади.



#### Гидрокомпенаторни жойлаштириш усуллариининг схемалари:

а-гидрокомпенатор тақсимлаш вали муштчаси билан клапан оралиғида жойлашган;  
б- гидрокомпенатор тақсимлаш вали муштчаси билан коромисло оралиғида жойлашган;  
в- гидрокомпенатор цилиндрлар блоки каллаги билан клапан ричаги оралиғида жойлашган;

1-гидрокомпенатор; 2-тақсимлаш вали; 3-коромисло; 4-клапан ричаги; 5-клапан.

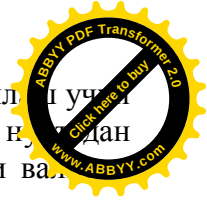
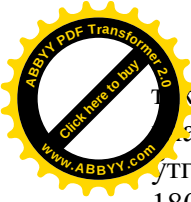


#### Нексия автомобили С2 русумли двигателининг газ тақсимлаш механизмида гидрокомпенаторнинг жойлаштириш схемаси:

1-тақсимлаш валининг муштчаси; 2-гидрокомпенатор; 3-мой канали; 4-клапан.

#### Газ тақсимлаш механизмининг фазалари

Тўрт тактли двигателнинг ишлаши тушинтирилганда, ҳар бир такт тирсакли вал  $180^\circ$  га бурилганда содир бўлиб, клапанлар поршен четки нуқталарга борганда очилиши ёки ёпилиши мумкинлиги шартли равишда олинган эди. Двигател қувватини ошириш учун цилиндр ёнувчи аралашма ёки ҳаво билан кўпроқ тўлдирилиши ва ишлатилган газлардан яхшироқ тозаланиши зарур. Лекин киритиш ва чиқариш жараёнлари жуда қисқа вақт ичида ўтади. Бу вақт, двигателнинг тезлигига боғлиқ бўлиб, тирсакли валининг айланишлар частотаси  $6000 \text{ мин}^{-1}$  бўлганда,  $0.0025 \text{ с}$  ни ташкил этади. Бундан ташқари, клапанлар дарҳол очилмайди, натижада цилиндр киритиш тактида ёнувчи аралашма ёки ҳаво билан етарли даражада тўлмайди, чиқариш



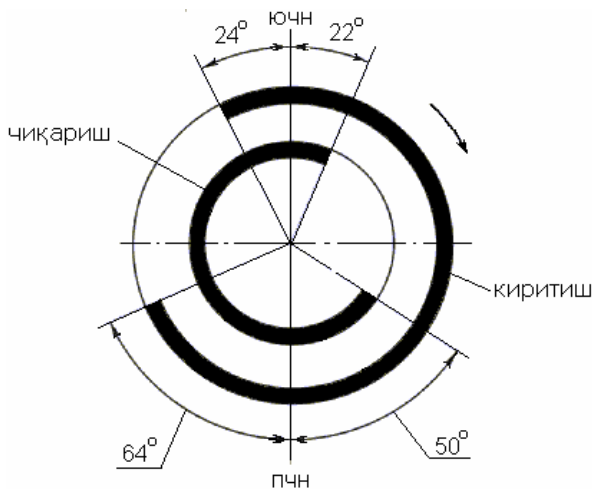
тўғриликда эса ишлатилган газлардан тўла тозалана олмайди. Бу жараённинг ўтишини яхшиловчи клапанлар поршен бирор четки нуқтага етмасдан олдинроқ очилиши ва бошқа четки нуқтадан ўтгандан кейинроқ ёпилиши керак. Натижада, клапанларнинг очиқлик даври тирсакли валнинг 180° бурилишига нисбатан кўпроқ бўлади.

Одатда, клапанларнинг очилиш ва ёпилиш ҳолати тирсакли валнинг айланиш бурчаги бўйича қаралиб, поршеннинг четки нуқталарига нисбатан градусларда ифодаланади. Шундай қилиб, киритиш ва чиқариш клапанларининг, поршен четки нуқталарига нисбатан очиқ туриш даврини тирсакли валнинг айланиш бурчаклари орқали ифодаланиши **газ тақсимлаш фазалари** деб аталади.

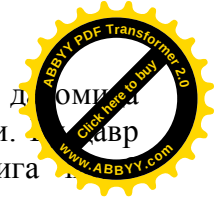
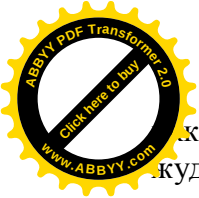
Кўпинча газ тақсимлаш фазалари доиравий диаграмма шаклида ифодаланади ва у **газ тақсимлаш диаграммаси** деб аталади. Мисол тариқасида ГАЗ-53А автомобил двигателининг газ тақсимлаш диаграммаси келтирилган. Диаграммада кўрсатилганидек, киритиш клапани тирсакли валнинг айланиши бўйича поршен ЮЧН га 24° етмасдан очилади ва поршен ПЧН дан 64° ўтгандан сўнг ёпилади. Шундай қилиб, ёнувчи аралашма цилиндрга тирсакли валнинг 268° айланиши давомида киритилади.

Киритиш клапанининг илгарироқ очилишига сабаб, поршен ЮЧН дан ПЧН га ҳаракатланганда киритиш тешиги тўла очилиб, у орқали цилиндрга кўп миқдорда ёнувчи аралашма ёки ҳавонинг юборилишидадир. Киритиш клапанининг кечикиб ёпилиши эса цилиндрни ёнувчи аралашма ёки ҳаво билан яхши тўлдириш учун керак. Чунки биринчидан, киритиш тактининг охирида цилиндрда ҳали сийракланиш бўлганлиги учун, поршеннинг ПЧН дан ўтиб, юқорига ҳаракатланишига қарамасдан цилиндрдаги босим атмосфера босимига тенглашгунча унга ёнувчи аралашма ёки ҳаво кириб туради. Иккинчидан, киритиш тактида трубаларда вужудга келган оқимнинг инерцияси ҳисобига ҳам цилиндрга ёнувчи аралашма ёки ҳавонинг кириши давом этади.

Чиқариш клапани тирсакли валнинг айланиши бўйича поршен ПЧН га 50° етмасдан очилади ва поршен ЮЧН дан 22° ўтгандан сўнг ёпилади. Демак, чиқариш клапанининг очиқлик даври 252°га тенг. Чиқариш клапани поршеннинг ПЧН га етмасдан илгарилаб очилишининг сабаби ишлатилган газларнинг цилиндрдан тезроқ чиқиб кетиши учун зарур. Яъни чиқариш клапани очилган пайтда ишлатилган газларнинг кўп қисми ўзининг ортикча босими ҳисобига цилиндрдан ташқарига тез чиқиб кетади. Натижада чиқариш тактида поршен цилиндрдан ишлатилган газларнинг қолдиғини ҳайдашда кам куч сарфлайди. Чиқариш клапанининг 22° га кечикиб ёпилиши эса ёниш камерасининг газлардан яхши тозалаш учун керак. Чунки, биринчидан, поршеннинг пастга ҳаракатланишининг бошида, яъни киритиш такти бошланган бўлса ҳам ёниш камерасида ишлатилган газлар ҳали ортикча босимда бўлади ва атмосфера босимига тенглашгунча улар ташқарига чиқишда давом этади. Иккинчидан, чиқариш тактида трубаларда ташқарига йўналган оқимнинг инерция кучидан вужудга келган сўришлик ҳисобига ҳам ишлатилган газларнинг чиқиши давом этади. Шундай қилиб, чиқариш клапанининг илгарилаб очилиши ва унинг кечикиб ёпилиши цилиндрнинг ишлатилган газлардан тозаланилишини яхшилайдди.



*Автомобил двигатели газ тақсимлаш фазаларининг доиравий диаграммаси.*



Диаграммага назар ташланса, тирсакли валнинг айланма йўналиши бўйича  $46^0$  даражада клапан очик туради. Бунга **клапанларнинг бараварига очик туриши** дейилади. Бундан кўра, ушбу жуда қисқа бўлиб янги заряд амалда ишлатилган газлар билан аралашиб ташқарига кетишга улгурмайди. Демак, бу давр давомида цилиндр пуфланади, яъни у ишлатилган газлардан яна ҳам яхши тозаланади. Клапанларнинг бундай бараварига очик туриши двигателнинг иш жараёнига ижобий таъсир кўрсатади.

Газ тақсимлаш фазаларини тўғри ўрнатиш учун двигателни йиғиш пайтида тақсимлаш тишли ғилдиракларининг (юлдузчаларининг) белгиланган жойларини аниқ туташтириш лозим.

1- жадвалда баъзи автомобил двигателларининг газ тақсимлаш фазалари келтирилган.

1-жадвал

Автомобил двигателларининг газ тақсимлаш фазалари (тирсакли валнинг айланиши бурчаги бўйича градусларда)

| Двигател    | Кириш клапани    |                      | Кириш дав-ри | Чиқариш клапани  |                      | Чиқариш дав-ри | Иккала клапаннинг бараварига очик туриши |
|-------------|------------------|----------------------|--------------|------------------|----------------------|----------------|------------------------------------------|
|             | ЮЧН гача очилиши | ПЧН дан сўнг ёпилиши |              | ПЧН гача очилиши | ЮЧН дан сўнг ёпилиши |                |                                          |
| <b>Тико</b> | 12               | 36                   | 228          | 46               | 10                   | 236            | 22                                       |
| ВАЗ-2101    | 12               | 40                   | 232          | 42               | 10                   | 232            | 22                                       |
| ГАЗ-53А     | 24               | 64                   | 268          | 50               | 22                   | 252            | 46                                       |
| ЗИЛ-130     | 21               | 75                   | 276          | 57               | 39                   | 276            | 60                                       |
| ЯМЗ-236     | 20               | 56                   | 256          | 56               | 20                   | 256            | 40                                       |
| СамКоч Авто | 12               | 31                   | 223          | 50               | 16                   | 246            | 28                                       |
| МАТИЗ       | 12               | 36                   | 228          | 46               | 10                   | 236            | 22                                       |
| НЕКСИЯ      |                  |                      |              |                  |                      |                |                                          |
| ДАМАС       | 12               | 36                   | 228          | 46               | 10                   | 236            | 22                                       |

## 2.5. Газ тақсимлаш механизмига ТХК ва Т ишлари

Клапанлар ёпиқ турган ҳолатда сиқилган ҳавони цилиндрдан чиқиб кетиши содир бўлса, унда клапанлар ва цилиндрлар каллаги қистирмасини жипслашмаганлигини билдиради.

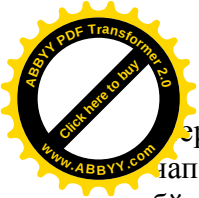
Двигателнинг ГТМ бўйича ростлаш ишлари: клапанлар иссиқлик тирқишини ростлаш, юритманинг тишли тасмасини таранглаш, цилиндрлар каллаги ва бошқа бирикмаларни маҳкамлашдан иборат. Клапанлар иссиқлик тирқишини ростлаш, ва газ тақсимлаш фазасини тиклаш орқали, цилиндрларни ёнувчи аралашма билан тўлишини ва чиқинди газларни тўла чиқилишини таъминлайди. Шу билан биргаликда ГТМ да шовқинлар камаяди ва клапанларни эгарига тўлиқ ва жипс ўрнатилиши таъминланади. Клапанлар иссиқлик тирқиши, клапанлар тўлиқ ёпилганида, кетма-кетликка асосланиб, шуп ёрдамида ўлчаб ростланади.

Цилиндрлар каллагидagi гайкаларни маҳкамлашдан мақсад, цилиндрлар блоки билан каллак орасида жипсликни таъминлаб, цилиндрлардаги компрессияни сақлаш, совитиш суяқлиги ва мойни оқиб кетишдан сақлашдан иборат. Бу ишларни бажаришда динамометрик дастакли калитдан фойдаланилади ва силтамасдан, бир текисда, белгиланган техник талабда бажарилади.

Чўндан тайёрланган цилиндрлар каллаги меъёрий ҳароратга қиздирилиб, алюмин котишмасидан тайёрланган цилиндрлар каллаги двигател совуқ ҳолатда бўлганида маҳкамланади.

UZ DAEWOO автомобилларида ГТМ тишли тасмасини ростлашга эҳтиёж йўқлиги туфайли тишли тасма техник ҳолати текширилади ва алмаштирилади. Тишли тасмани ечиб олиб янгисига алмаштириш, тасмани таранглаш мосламасини ечиш ва ўрнатиш, цилиндрлар каллагини ечиш ва маҳкамлаш ишлари бўйича маълумотлар А 4. модулда келтирилган.

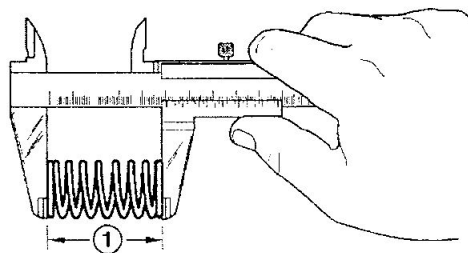
Кириш ва чиқариш клапанлари иссиқлик тирқишини текшириш ва ростлаш қуйидаги тартибда бажарилади:



Иссиқлик тирқишини ростлаш учун коромислодаги стопор гайка 2 бўшатилиб, клапаннинг эрженининг учи 3 билан ростлаш винти 1 орасига шуп ўрнатилади. Отвертка ёрдамида винтнинг клапанни икки ёки ўнг тарафга буриб, меъёрий иссиқлик тирқиши ўрнатилади. Винтни бураб шуп унча қўқмаган куч билан эркин силжиши таъминланганида, винтни қўзғатмасдан ушлаб туриб, стопор гайка маҳкамланади.

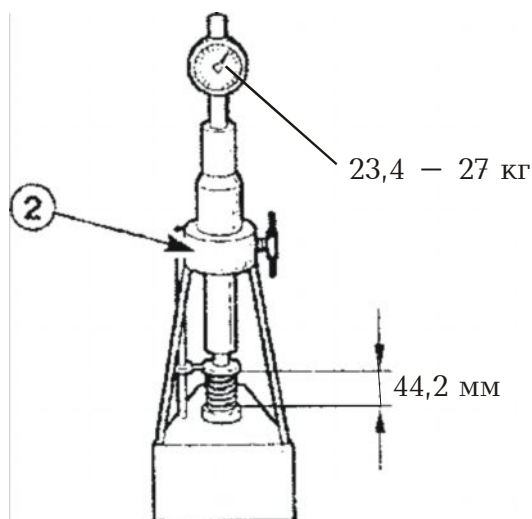
Кириштириш ва чиқариш клапанларини эгарига жипс ўрнатилганлигини аниқлашда пружиналар, клапан ва клапан эгарларининг ҳолати текширилади.

Клапан пружинасини қизишдан юмшаб қолиши клапанни жипс ёпилишини таъминламай, клапанни титрашига сабаб бўлиши мумкин. Шунинг учун клапан пружинасини эркин ва сиқилгандаги узунлиги ва тўғрилиги текширилади. Пружина эркин узунлигининг меъёрий қиймати 54,45 мм, чегаравий қиймати – 53,4 мм, сиқилган ҳолатдаги узунлигининг меъёрий қиймати 23,4-27,0 кг оралиғида, чегаравий қиймати – 22,0 мм ва эгилиши – 2,4 мм дан катта бўлмаслиги керак.



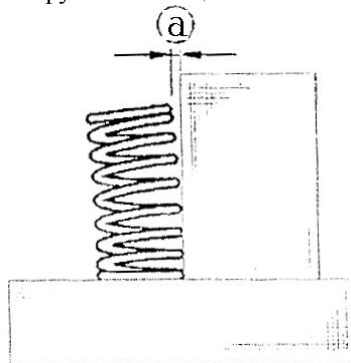
**Клапан пружинасини эркин узунлигининг қийматини ўлчаш.**

1-клапан пружинасининг эркин узунлиги - 54,45 мм.



**Клапан пружинасини сиқилган ҳолатидаги узунлиги қийматини ўлчаш**

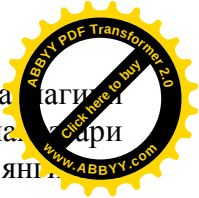
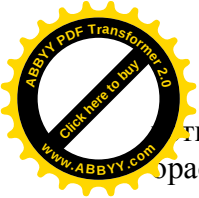
2 – пружинани сиқиш мосламаси.



**Клапан пружинаси эгилганини ўлчаш.**

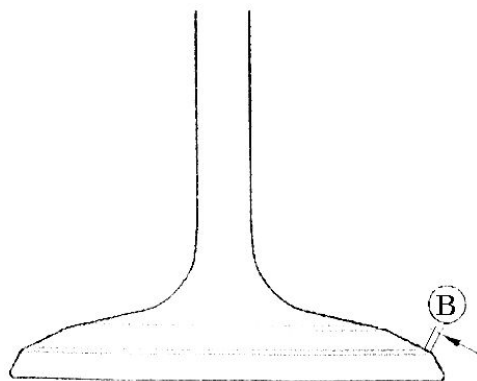
а – клапан пружинасини эгилганлиги, қўпи билан 2,4 мм. (max)

Клапан пружиналари ўлчам қийматлари меъёрий қийматлардан фарқ қилса, пружина янгисига алмаштирилади.



Клапанларнинг эгарига жипс ўрнатилганлигини текшириш учун, цилиндрлар ка...  
...ига керосин тўлдирилади. Агар керосин уч дақиқа мобайнида клапан каллагига жипс...  
...расидан оқиб кетса, клапан эгарга ишқаланиб зичланади, таъмирланади ёки янги...  
...алмаштирилади.

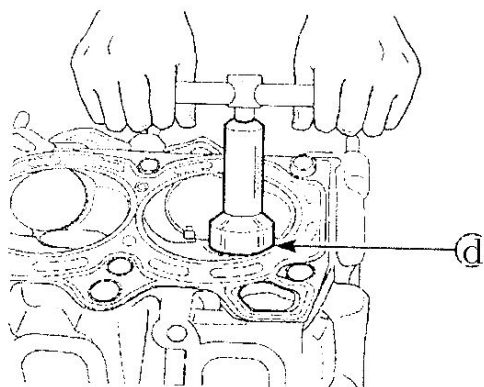
Клапанни клапан эгари билан тутатиш кенглиги жипс бирикишга ва узоқ муддат ишлашга таъсир кўрсатади,



в-киритиш ва чиқариш клапанлари учун тутатиш кенглиги –  $1,46 \div 1,66$  мм.

Клапанни клапан эгари билан тутатиш кенглигини ўлчаш

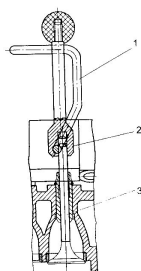
Туташ кенглигини ўлчашдан олдин клапан ва клапан эгарини курумлардан тозалаш керак. Клапан каллагининг ишчи фаскасига юпқа қатламда бўёқ суртилиб, эгарга жипс ўрнатилади ва эгардан клапан олиниб бўёқ изининг кенглиги ўлчанади. Клапанларнинг фаскасини тутатиш кенглиги  $1,46 \div 1,66$  мм оралиғида бўлиши керак. Агар ўлчанган қиймат меъёридагидан фарқ қилса, ёки бир текис тутатиш ҳосил қилмаган бўлса, клапан эгарга ишқалаб мосланади.



**Клапан эгарини зенковкалаш**  
4-зенковкаловчи мослама.

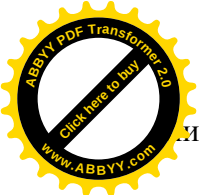
Клапан эгарини зенковкалашда кичик бурчакга, кейин бурчакни ошириб  $45^\circ$ градусга етказилади. Бурчак ортиб боришида зенковкага босим кучини камайтирилиши юзани силлиқланишига олиб келади.

Клапанни эгарга ишқалаб мослаштириш учун, клапан каллагининг фаскасига юпқа қатламда ишқалаш пастаси (жилвирлаш кукуни билан мотор мойи аралашмаси) суртилиб, махсус мослама ёрдамида, унча катта бўлмаган куч билан клапанни эгарига босиб чап ва ўнг томонга айлантирилади,



**Клапанни эгарига ишқалаб мослаш**

1-қисқич; 2-каллак; 3-клапан;



Клапанни ишқалаб мослаш жараёнида, клапан стерженини ва йўналтирувчи втулкаларни қилишдан сақлаш учун, ишқаланиш юзаларига тоза мотор мойи суртилиб турилади.

Ишқалаб мослаш якунида, пастдаги жилвирлаш кукунининг миқдори камайтириб борилиши ва юза кулранг кўринишга эга бўлганида, жараён тоза мотор мойи билан бажарилади. Қоникарли натижага эришилганлигини, клапан каллагининг иш фаскасида ва эгарининг иш юзасида ҳосил бўлган оқимтир кулранг тусдаги камардан билинади. Ишқалаб мослаш ниҳоясига етказилганидан сўнг, клапан ва эгарларни паста ва металл зарарларидан ювиб тозаланади.

## 2.6. ГТМ да учрайдиган асосий носозликлар ва уларни бартараф этиш усули

| I-носозлик: Компрессияни пасайиши                                    |                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Свечалар яхши маҳкамланмаган.                                     | Свечалар 2,0÷7,0 кг.м моментда маҳкамлансин.                                                                 |
| 2. Цилиндрлар каллагининг маҳкамловчи гайкалар бўшаб қолган.         | 2. Гайкалар 6,5÷7,0 кг.м моментда маҳкамлансин.                                                              |
| 3. Цилиндрлар каллагининг қистирмаси шикастланган.                   | 3. Кистирма янгисига алмаштирилсин.                                                                          |
| 4. Киритиш ва чиқариш клапанларидаги иссиқлик тирқиши меъёрида эмас. | 4. Иссиқлик тирқиши ростлансин: киритиш клапанида – $0,15 \pm 0,02$ мм чиқариш клапанида – $0,2 \pm 0,02$ мм |
| 5. Клапан каллагини билан клапан эгари орасида жипслиги йўқолган.    | 5. Клапанни эгарига ишқалаб мослансин.                                                                       |
| 6. Клапан стерженида тақиллайди.                                     | 6. Клапан ёки йўналтирувчи втулка янгисига алмаштириб мосланади.                                             |
| 7. Клапан пружинаси эластикликни йўқотган ёки синган.                | 7. Пружиналар янгисига алмаштирилсин.                                                                        |

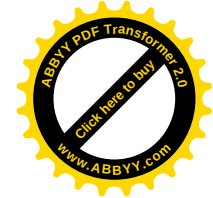
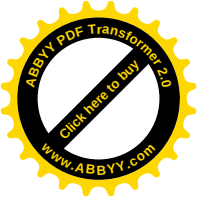
### Керакли ўқув-жиҳоз, асбоб-ускуна ва ашёлар:

- Услубий қўлланма;
- ТИСО ёки МАТИЗ автомобили;
- ГТМ деталларининг жамламаси;
- Чилангарлик дастгоҳи, иш столи, калитлар тўплами;
- Назорат-ўлчов асбоблари;
- Ювиш-тозалаш идишлари ва ашёлар.

## 3. Асосий қисм

### 3.1. Амалий машғулот режаси

2. **Мавзу:** «Газ тақсимлаш механизми (ГТМ) нинг техник ҳолатини аниқлаш, ТХК, ростлаш ва жорий таъмирлаш».
3. **Мақсад:** Ўқувчилар назарий билимларини мустаҳкамлаш, чуқурлаштириш, ГТМ га ташхис қўйиш, ТХК, носозликларни аниқлаш ва бартараф этиш, механизмни ростлаш кўникмаларини шакллантириш.
4. **Ўқув соатлари:** 6 соат (240 дақиқа).
5. **Модулни ўрганиш жараёнида эгалланадиган амалий кўникмалар:**
  - Меҳнат муҳофазаси ва санитария қоидаларига риоя қилиш;
  - Деталларни тозалаш ва ювиш;
  - Деталларни саралаш ва гуруҳларга ажратиш;
  - Нуқсонларни аниқлаш ва бартараф этиш;
  - Асбоб-ускуналардан тўғри фойдаланиш;
  - Механизмга ташхис қўйиш ва ТХК;
6. **Модулни ўрганиш давомида шаклланадиган назарий билимлар:**
  - Хавфсиз ишлаш усуллари;
  - Механизмда учрайдиган носозликлар ва бартараф этиш усуллари;
  - Механизмга ташхис қўйиш, ТХК ишларида қўлланиладиган асбоб ускуналар;



Механизмларни ростлаш ва синаш усуллари.  
ГТМ ни ростлаш ва текшириш усуллари.

### 3.2. Амалий машғулоти ташкил этиш

Амалиёт тури. Ажратиш- йиғиш

Мавзу: МАТИЗ автомобиллининг газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш технологияси

Машғулоти мақсади: ўқувчиларни мустақил равишда автомобилларнинг газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғишни кўрсатилган кетма-кетликда ечиб олиш ва конструкциясини ўрганиб яна ўз ўрнига ўрнатиб маҳкамлаш. Иш жараёнида асбоб-ускуналарни тўғри танлаб, хавфсиз ишлаш усулларида фойдаланиб, меҳнат ва санитария-гигиена қоидаларини шакллантиришдан иборат.

Тарбиявий мақсади: Иш жойини ташкил қилиш ва малакаларини шакллантириш.

Ривожлантириш мақсади: Ўқувчиларда техникавий тафаккурни шакллантириш ва уларни амалий ишлаб чиқаришга тайёрлаш.

Ажратилган вақт- 6 соат.

Ўтказиш жойи: Устахона.

Ўқитиш усуллари-оғзаки, кўргазмали ва амалий.

Иш жойини жиҳозланиши: МАТИЗ автомобили; двигателнинг турли моделлари; газ тақсимлаш механизмига таълуқли плакатлар, ўқув қўлланма; чилангарлик дастгоҳи, иш столи, калитлар тўплами; ювиш-тозалаш мосламалари ва ашёлари; эҳтиёт қисмлар; дори-дармонлар тўплами; кавшарлагич; ёнғинни ўчириш воситалари. Ишнинг мазмуни ва унинг бажариш тартиби - автомобилларнинг газ тақсимлаш механизмини вазифасини, тузилишини, қисмларга ажратиш ва йиғиш ҳамда техник хизмат кўрсатиш ишларини ўрганиш ва бажариш.

**Кириш йўриқномасини ўтказиш.** Ўқитувчи ўқувчиларни машғулоти мақсади ва МАТИЗ автомобилларининг газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш ишларини мазмуни билан таништиради. Бунда автомобилларнинг газ тақсимлаш механизмининг деталларини вазифаси, тузилиши, уларда учрайдиган носозлик ва бузилишлар ва уларнинг келиб чиқиш сабаблари, уни қисмларга ажратиш ва йиғиш ҳамда техник хизмат кўрсатиш кетма-кетлиги, қўйиладиган талаблар ҳақида тўхталиб ўтади. Бунда автомобилларнинг газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш тартиби битирув малакавий ишининг 3.2-бандида келтирилган тартибда амалга оширилади.

Ўқувчиларни билимларини мустаҳкамлаш учун қуйидаги саволлар берилади:

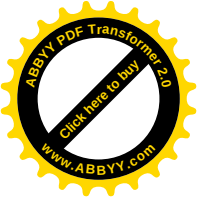
1. Газ тақсимлаш механизмининг ташкил этувчи деталларини айтинг.
2. Газ тақсимлаш механизмининг юритмаси турлари қандай?
3. ГТМ нинг иссиқлик тиркишини ростловчи тузилма нималардан иборат?
4. Нима сабабдан айрим двигателларда чиқарувчи клапанлари уз уки атрофида айланишини таъминлайдиган механизм қулланилган?

Бу саволларга ўқувчилар тўла жавоб бергандан сўнг, ўқитувчи ўқувчилар жавобларини тўлдиради, машғулоти йўриқномасини ўтказишда қанчалик тушунганликларини текширади. Ўқитувчи кириш йўриқномасини ўтказишда ўқувчилар диққатини қисмларга ажратиш ва йиғиш ишларида хавфсизлик техникаси қоидаларига, қисмларга ажратиш ва йиғиш кетма-кетлигини сақлашга қаратади. Бундан ташқари ўқувчиларни иш ўринлари билан таништиради ва технологик харита таркатади.

**Жорий йўриқномасини ўтказишда** ўқитувчи қуйидагиларни бажаради:

1. Звенолардаги ўқувчиларни ишларини кузатади.
2. 3 соатдан кейин ўқувчиларни ўринларини алмаштиради.
3. Қисмларга ажратишда ва йиғишда ўқувчиларга ёрдамлашади.
4. Якуний йўриқнома учун материал йиғади.

**Якуний йўриқномасини ўтказиш.** Ўқитувчи дарсда бажарилган ишларнинг сифатини таҳлил қилади, ўқувчиларга йўл қўйган хатоларини кўрсатиб ўтади ва уларнинг олдини олиш йўллари тушинтиради.



## Дарс структураси

### 3.1-жадвал

| Дарс босқичлари                                     | Таълим берувчи (ўқитувчи)                                                                                                                | Таълим олувчи (ўқувчи)                                                                |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| I-босқич:<br>Ташкилий қисм.<br>(10 дақиқа).         | Мавзу, амалиёт мақсади ва баҳолаш мезонларини тушунтирилади.                                                                             | Ўзлаштиради.                                                                          |
| II-босқич:<br>Кириш<br>йўриқномаси.<br>(30 дақиқа). | Меҳнат хавфсизлиги ва санитария қоидаларини тушунтиради. Мавзуга тегишли назарий билимлар, такрорланади. Иш кетма-кетлиги тушунтирилади. | Ўзлаштиради.                                                                          |
| III-босқич:<br>Тест.<br>(20 дақиқа).                | 10 тадан тест саволларини тарқатиб, назорат қилади.                                                                                      | Тестга ёзма усулда жавоб беради.                                                      |
| IV-босқич:<br>Амалий ишлар.<br>(160 дақиқа).        | Ишни бажарилишини кузатиб, кўрсатмалар беради.                                                                                           | 17 та амалий ишни бажаради.                                                           |
| V-босқич:<br>Якуний қисм.<br>(20 дақиқа).           | Баҳолаш мезонларини тўлдирилади, камчиликлар таҳлил қилиниб, иш ўрнини қабул қилиб олади.                                                | Йўл қўйилган камчиликлар таҳлил қилиниб, иш ўрни тартибга келтирилади ва топширилади. |

### 3.3. Таълимни ташкил қилишнинг гуруҳли шаклларида амалиётда фойдаланиш

Ушбу бўлимда биз, ўқув машғулотлари мисолида дарс бериш ва ўқиш жараёнида гуруҳларда ишлаш усулидан қандай фойдаланиш мумкинлигини кўрсатиб борамиз.

Ёзма «Давра суҳбати» гуруҳларида иш техникасидан фойдаланган ҳолда ўқув машғулотини ўтказиш.

Ёзма «Давра суҳбати» - таълим техникси бўлиб, унда қогоз ва ручка, ундан катта бўлмаган «айлана стол» гуруҳининг қатнашчилари ўртасида доимо, айлана бўйлаб узатиб турилади. Масалан бита қатнашчи бирон-бир гоёни ёзади, кейин эса, қогоз билан ручкани қўшинисига узатади. У эса ушбу қогозга ўзининг фикр-мулоҳазаларини ёзиб, кейинги ўқувчига узатади. Ушбу ишнинг вариантларидан бирида, ҳар бир қатнашчи маълум бир белгиланган рангда ёзиши мумкин. Бу кўриш орқали, ҳар бир қатнашчини, умумий фикрни шакллантиришга қўшган улушини ҳис қилишни кучайтиради ҳамда таълим берувчига ҳар бир ўқувчини қандай қатнашаётганлигини билишга ва белгилаб қўйишга имконият яратади.

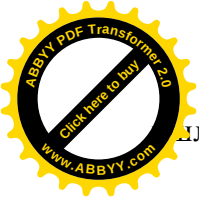
Оғзаки «Давра суҳбати» - таълим техникаси бўлиб, олдингисига ўхшаш, аммо оғзаки шаклда ўтказилади. Ҳар бир қатнашчи, навбат билан, олдинги қатнашчи билдирган гоёни илғаб олиб, уни ривожлантиради.

#### Мақсадлар:

- ўргатиш - ўргатиш усули билан ўтилган мавзу бўйича билимларни чуқурлаштириш ва аниқлаштириш;
- бор билимларни мобилизация қилиш ва улардан турли шароитларда фойдаланиш, ўз фикрини қисқа ва аргументлар билан баён қилиш маҳоратини шакллантириш;
- тарбиялаш: гуруҳда ишлаш кўникмаларини, хулқ-атвор ва шахслар ўртасида мулоқот қилиш маданиятини шакллантириш.

#### Натижа:

Таълим олувчилар, аниқ ўқув мавзуси бўйича жамоа билан биргаликда консультация оладилар;



Ўз билимларини қисқа ва аргументлар билан баён эта оладилар. Кичик ва катта гуруҳларда ишлашга мослашадилар.

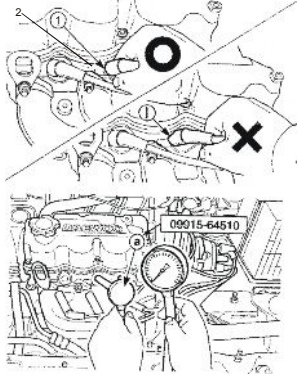
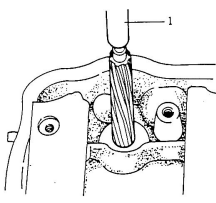
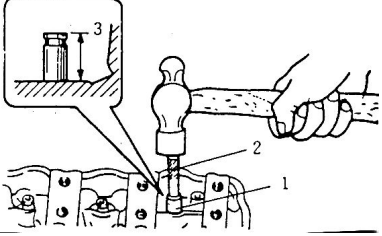
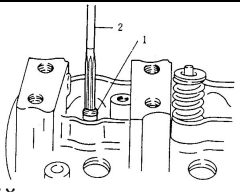
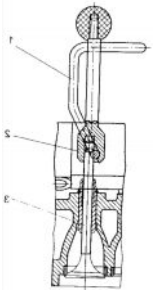
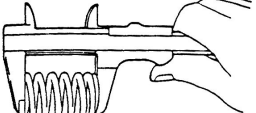
### Ўқув материаллари:

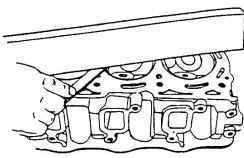
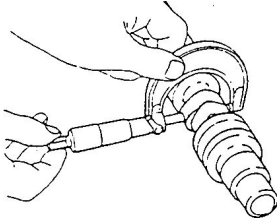
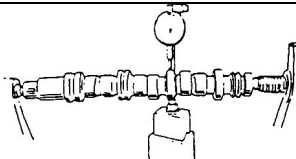
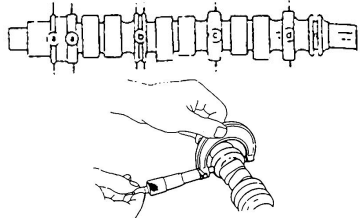
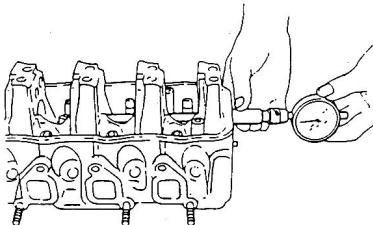
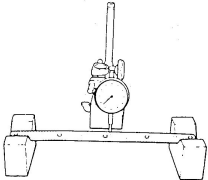
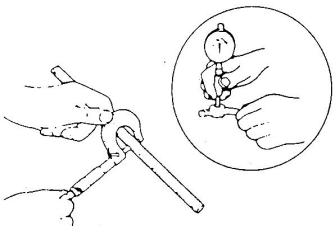
Қатнашчиларнинг сонига мос ҳолда конвертлар, қаламлар, ручкалар, 5А см. ли қоғоз, конвертларни узатиш схемаси.

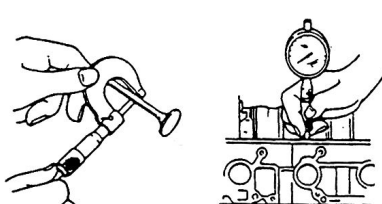
### Ёзма «Давра суҳбати» техникаси қўлланиладиган ўқув машғулотининг технологик картаси

| Ишнинг босқичлари ва мазмуни                                                     | Фаолият                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | Таълим берувчини                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Таълим олувчини                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| I босқич.<br>Тайёргарлик                                                         | <i>Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш</i> ўқув машғулотининг мақсад ва натижаларини шакллантиради, уни баҳолаш мезонларини белгилайди. Мавзу бўйича керакли ўқув материалларини тайёрлайди. Гуруҳлар таркибини режалаштиради. Машғулот бошланишидан олдин, столларни, гуруҳларнинг ишлаши учун қулай тарзда ўрнатишни ташкил қилади.                                                                                                                                                                                                | Гуруҳларда ишлаш учун аудиторияни тайёрлайдилар.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| II босқич.<br>Кириш.                                                             | <i>Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш</i> ўқув машғулоти ўтказиш қоидалари, ишнинг мақсадлари ва баҳолаш мезонлари билан таништиради. Таълим олувчиларни 2-3 та гуруҳга бўлади. Аудитория бўйлаб конвертларнинг ҳаракат схемасини белгилайди ва кўрсатади. Конвертларни ҳаракатлантиришни репетиция қилдиради. Жавобларни тайёрлаш ва ёзиш учун ажратилган вақт белгиланади.                                                                                                                                                        | Ишни бажаришга киришишади.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| III босқич.<br>Гуруҳда ишлаш                                                     | Таълим олувчилар вазифани тушунганликларига иқдор бўлиш учун, мавзунини ўрганиш пайтида, улар қайси саволларга жавоб олмаганлари тўғрисида сўрайди. Ҳар бир қатнашчидан ўзи учун энг муҳим бўлган бита саволни ифода қилишни таклиф қилади. Биронта таълим олувчидан ўзининг ана шу саволини айтишни, бошқалардан эса, унга жавоб беришни таклиф қилади. Бир неча жавобларни эшитгандан сўнг, зарурати бўлса, савол ва жавобларни таҳрир қилади. Таълим олувчилар вазифани тушунганликларига ишонч ҳосил қилгандан сўнг, ишни бошлашга рухсат беради. | Таълим олувчилар саволлар берадилар ва уларга жавоб берадилар.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| IV босқич.<br>Ишни бажариш..                                                     | Ишни координация қилади. Фикр-мулоҳазалар билдирилади, шарҳлайди. Таҳлилий ҳаракатдаги саволларни беради. Саволларга жавоб беради. Баҳсларни ва ишни бошқаради. Зарурати бўлганда таълим олувчиларга ёки бутун гуруҳга ёрдам беради.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - Конвертларда ўзларининг белгисини чизади;<br>- саволларни ёзадилар;<br>- конвертни чап томондаги қўшнисига узатади;<br>- ўнг томондаги қўшнисидан конвертни олади, жавобни варақга ёзади, уни конвертга солиб чап томондаги қўшнисига узатади. Бунда, конвертнинг ичидаги жавобларни ўқиш манн этилган қоидага риоя қиладилар. |
| V босқич.<br>Ишни тугаллаш.<br>Гуруҳларда ишга яқун яшаш, таҳлил қилиш, баҳолаш. | Ҳамма қатнашчилар, ичида жавоблар ёзилган ўзининг конвертини олгандан сўнг, ишни тугатишларини сўрайди. Конвертни очиб, ичидаги жавоблар билан танишишни сўрайди.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Жавоблар билан танишадилар. Қўйилган саволларга берилган жавоблар уларни қанчалик қониқтирганлигини аниқлайдилар. Гуруҳ олдида ўз саволларини ўқийдилар. Унга ўртоқлари таклиф қилган вариантлардан умумлаштирилган жавоб берадилар.                                                                                             |
| VI босқич.<br>Натижаларни таҳлил қилиш.                                          | Гуруҳнинг умумий ишини баҳолайди. Таълим олувчилар томонидан қандай саволлар берилганини таҳлил қилади ва ўзи учун ушбу мавзунини ўқитиш технологиясига қандай ўзгартиришлар киритилиши лозимлиги тўғрисида хулосалар чиқарилади.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Гуруҳнинг вакиллари саволлар ва жавобларни йиғиб оладилар, умумлаштирадилар. Умумлаштирилган хулосани барчага эълон қиладилар.                                                                                                                                                                                                   |

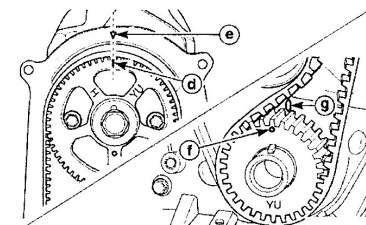
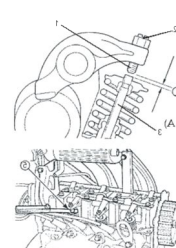
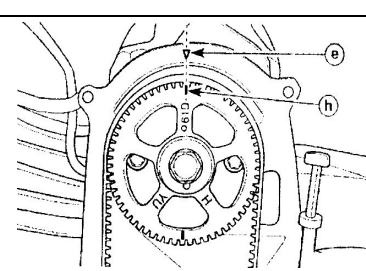
**3.4. Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш кетма-кетлиги.**  
**ГТМ га ташҳис қўйиш, ТХК, деталларнинг ўлчамларини аниқлаш ва жорий таъмир**  
**ишлари технологик жараённинг кетма-кетлиги ( matiz автомобили мисолида).**

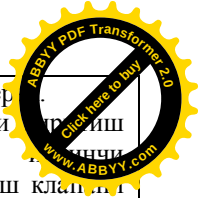
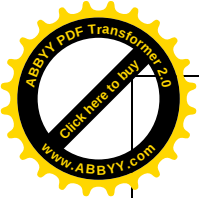
| Фаолият турлари                                                               | Асбоб ускуна, мослама ва ашё.                                    | Расм (кўриниш)                                                                                                                                                 | Иш бажаришда қўйиладиган талаблар.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. ГТМ нинг техник ҳолатини аниқлаш, саралаш ва жорий таъмирлаш ишлари</b> |                                                                  |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.1. Двигател цилиндрларидаги компрессияни ўлчаш.                             | Калитлар тўплами. Босим ўлчагич, (0,9915-64510), қоғоз ва қалам. | <br>1-мундштук; 2-свеча; а-босим ўлчагич; 0-тўғри ечилиш; х- нотўғри ечилиш. | Двигател 80-90° С гача қиздирилиб ўчирилсин. Свечалар 2 ечиб олиниб, ўлчанадиган цилиндрга 3 см <sup>3</sup> мотор мойи қуйилсин. Босим ўлчагичи «а» ни свеча ўрнига маҳкамланиб, двигателнинг тирсакли вагини стартер ёрдамида айлантириб, энг катта босим ўлчансин. Барча цилиндрларда шу ишлар такрорланиб, босимлардаги фарқ аниқлансин. |
| 1.2. Йўналтирувчи втулкани ўрнатишга тайёрлаш.                                | Ø11мм развёртка.                                                 | <br>1-развёртка.                                                            | Тешик развёрткалансин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.3. Йўналтирувчи втулкани ўрнатиш.                                           | Болға, мослама.                                                  | <br>1-мослама; 2-йўналтирувчи втулка; 3-11 мм.                             | Цилиндрлар каллаги 80-100°С га қиздирилиб, йўналтирувчи втулка 2 қокиб киритилсин, йўналтирувчи втулканинг чиқиб турган қисми 11 мм бўлиши таъминлансин.                                                                                                                                                                                     |
| 1.4. Йўналтирувчи втулкани развёрткалаш.                                      | Ø5,5мм развёртка.                                                | <br>1-йўналтирувчи втулка; 2- развёртка.                                   | Развёртка 2 тўғри йўналтирилсин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5. Клапанларни эгарга ишқалаб мослаш.                                       | Абразив порошок (кукун), мотор мойи, паста ГОИ.                  | <br>1-қискич; 2-каллак; 3-клапан;                                          | Клапанлар курумлардан тозалансин. Ишқалаб мослаш босқич бажарилсин. 1-меъёрий ишқалаш; 2-тоза ишқалаш.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.6. Пружина-нинг узунлигини ўлчаш.                                           | Штангенциркул                                                    |                                                                            | Пружинанинг эркин узунлиги, меъёрий 54,45 чегаравий 53,4 мм. Ўлчам қиймати меъеридан фарқ қилса, пружина                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                            |                                          |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цилиндрлар каллаги текислигини ўлчаш.                                      | Чизғич ва шуп.                           |    | алмаштирилсин.<br>Ёниш камерасидаги цилиндрлар тозаланади. Юза текислиги шуп билан турли жойда каллакнинг тарафида ўлчанади. Рухсат этилган эгилиш – 0,05 мм. Ўлчам қийматлари меъёридан фарқ қилса, цилиндрлар каллаги алмаштирилсин.                                                                                             |
| 1.8. Тақсимлаш валининг муштчалар баландлигини ўлчаш.                      | Микрометр.                               |    | Муштча баландлиги: Киритиш клапанининг муштчаси, меъёрий – 36,132 мм, чегаравий – 36,10 мм. Чикариш клапани муштчаси, меъёрий – 36,135 мм, чегаравий – 36,11 мм. Ўлчам қийматлари меъёрдан фарқ қилса, тақсимлаш вали алмаштирилсин.                                                                                               |
| 1.9. Тақсимлаш валини эгилганлигини аниқлаш.                               | Соат туридаги рақамли индикатор.         |    | Эгилиш чегараси 0,03 мм ва кам. Ўлчам қийматлари меъёридан фарқ қилса, тақсимлаш вали алмаштирилсин.                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.10. Тақсимлаш вали таянч бўйинлари диаметрадини ўлчаш.                   | Микрометр.                               |   | Ҳар бир таянч бўйинининг диаметри тўрт жойидан ўлчанади. Бўйиндаги ўлчам қийматлари меъёридан фарқ қилса, тақсимлаш вали алмаштирилсин.                                                                                                                                                                                            |
| 1.11. Тақсимлаш валининг таянч бўйни ўрнатиладиган тешик диаметрини ўлчаш. | Соат туридаги рақамли индикатор.         |  | Тешикнинг ички диаметради, мм:<br>а) меъёрий 43,560-43,516, чегаравий 43,525 ÷ 43,516, чегаравий 43,525.<br>б) меъёрий 43,700÷43,700, чегаравий – 43,735.<br>в) меъёрий 43,900÷43,916, чегаравий 44,125.<br>г) меъёрий 44,100÷44,116, чегаравий 44,125.<br>Ўлчам қийматлари меъёрдан фарқ қилса, цилиндрлар каллаги алмаштирилсин. |
| 1.12. Коромисло ўқини эгилганлигини аниқлаш.                               | Призма, соат туридаги рақамли индикатор. |  | Рухсат этилган эгилиш 0,01 мм. Ўлчам қийматлари меъёридан фарқ қилса, коромисло ўқи алмаштирилсин.                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.13. Коромисло билан коромисло ўқи орасидаги тирқишни аниқлаш.            | Нутрометр ва микрометр.                  |  | Нутрометр ва микрометр ёрдамида коромислонинг ички диаметри ва коромисло ўқи диаметри ўлчансин. Коромисло ва коромисло ўқи орасидаги тирқиш 0,005-0,040 мм. Рухсат этилган чегаравий ўлчам 0,06 мм. Ўлчам меъёрдан фарқ қилса, коромисло ўқи алмаштирилсин.                                                                        |

|                                                                           |                                             |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Клапан стержени диаметри ва йўналтирувчи втулка ички диаметрини ўлчаш. | Микрометр, соат туридаги рақамли индикатор. |  | Клапан штокининг диаметри, мм:<br>Киритиш: меъёрий 5,40-5,480<br>Чикариш: меъёрий 5,940-5,940<br>Йўналтирувчи втулканинг ички диаметри, мм:<br>Киритиш: меъёрий 5,500-5,512.<br>Чегаравий 5,53,<br>Чикариш: меъёрий 5,500-5,512.<br>Чегаравий 5,53.<br>Шток ва втулка орасидаги тирқиш; мм:<br>Киритиш: меъёрий 0,020-0,047.<br>Чегаравий 0,07. Чикариш: меъёрий 0,045-0,072, чегаравий 0,09.<br>Ўлчам қийматлари меъёридан фарқ қилса, клапан ва йўналтирувчи втулка алмаштирилсин. |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## II. Киритиш ва чиқариш клапанларининг иссиқлик тирқишини ростлаш

|                                                                     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1. Биринчи цилиндрдаги поршенни сиқиш тактидаги (ЮЧН) га ўрнатиш. | Калитлар тўплами.      | <br>e-тишли тасманинг орқа ғилофидаги белги; d-тақсимлаш валининг тишли шкивидаги белги; f-тирсакли валнинг тишли шкивидаги белги; g-мой насосининг корпусидаги белги. | Цилиндрлар каллаги қопқоғига ўрнатилган ҳаво тозалагич ва бошқа деталлари ечиб олинади.<br>Цилиндрлар каллаги қопқоғини маҳкамловчи гайкалар бўшатилиб, қопқоқ ечиб олинади. Тирсакли вал айлантирилиб, биринчи цилиндрдаги поршенни сиқиш тактидаги юкори четки нуқта (Ю.Ч.Н) га ўрнатилади. (расм). Бунда тишли тасманинг орқа ғилофидаги «e» белгига, тақсимлаш валининг тишли шкивидаги «d» белги ва мой насосининг корпусидаги «g» белгига, тирсакли валнинг тишли шкивидаги «f» белги мос келтирилсин. |
| 2.2. Клапанларни ростлашнинг 1-босқичи:                             | Калитлар тўплами, шуп. | <br>1-ростлаш винти; 2-қайдловчи гайка; 3-клапан стержени;<br>4-иссиқлик тирқиши; 5-шуп;<br>а) – иссиқлик тирқишини ўлчаш жойи; б) –шупни ўрнатиш.                    | Клапанлардаги иссиқлик тирқишини ростлаш тартиби:<br>Чикариш тактида биринчи цилиндрдаги поршенни ЮЧН га ўрнатиб, биринчи ва иккинчи цилиндрлардаги киритиш клапанлари ва биринчи ва учинчи цилиндрлардаги чиқариш клапанлари ростлансин.<br>+издирилмаган двигателда иссиқлик тирқишининг катталиги киритиш клапани учун – 0,15 ± 0,02 мм ва чиқариш клапани учун –0,32±0,02 мм бўлиши керак.                                                                                                               |
| 2.3. Клапанларни ростлашнинг 2-босқичи:                             | Калитлар тўплами, шуп. | <br>e-тишли тасманинг орқа ғилофидаги уч бурчак белги;                                                                                                                | Клапанлар иссиқлик тирқишини ростлаш тартиби:<br>Тирсакли вал 360 градусга айлантирилиб, биринчи цилиндрда поршенни, чиқариш тактидаги Ю.Ч.Н. га ўрнатилади. Бунда тирсакли валнинг тишли шкивидаги «h» белги тишли тасманинг орқа ғилофидаги уч бурчак белги                                                                                                                                                                                                                                                |



|  |  |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | h-тақсимлаш валининг тишли шкивидаги белги. | «е» га мос келиши кер<br>Учинчи цилиндрдаги<br>клапани ва<br>цилиндрдаги чиқариш клапани<br>ростлансин.<br>+издирилмаган двигателда<br>иссиқлик тирқишининг<br>катталиги киритиш клапани<br>учун – $0,15 \pm 0,02$ мм ва<br>чиқариш клапани учун<br>$-0,32 \pm 0,02$ мм бўлиши керак. |
|--|--|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.5. Ўқувчиларнинг билимларини баҳолаш учун топшириқлар

**1. Қайси турда жойлашган ГТМ да цилиндрларни ёнувчи аралашмаси ёки ҳаво билан тўлиши яхши?**

- А) Клапанлари юқорида жойлашган ГТМ да.
- Б) Клапанлари пастда жойлашган ГТМ да.
- В) Ҳар икки турида ҳам
- Г) ГТМ тўғри ростланганида.

**2. Газ тақсимлаш фазаси қандай двигателларда мавжуд?**

- А) Бензинли двигателларда.
- Б) Дизел двигателларида.
- В) Ҳар икки турида ҳам.
- Г) Реактив двигателларда.

**3. ГТМ нинг деталларини ўзаро алмаштира бўладими?**

- А) Фақат қўзғалмас деталларни.
- Б) Фақат қўзғалувчан деталларни.
- В) Ўзаро алмаштириб бўлмайди.
- Г) Ўзаро алмаштириб бўлади.

**4. Киритиш ва чиқариш клапанларининг фарқи нимада?**

- А) Каллагининг диаметрида.
- Б) Каллагининг диаметри ва materialiда.
- В) Клапаннинг диаметри, материали ва узунлигида.
- Г) Фарқи бўлмайди.

**5. Қайси автомобилнинг ГТМи да иссиқлик тирқишини ростлаб туриш талаб этилмайди?**

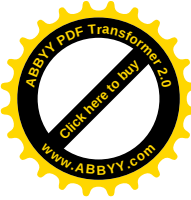
- А) NEXIA да.
- Б) TICO да.
- В) ВАЗ да.
- Г) Ҳаммасида.

**6. Коромисло елкаларининг узунлиги қандай мақсадда бир хил қилинмаган?**

- А) Клапанни йўналтирувчи втулкада тўғри чизиқли ҳаракатини таъминлаш.
- Б) Муштчаларни ейилишини камайтириш.
- В) Конструкция жиҳатдан мажбурийлиги.
- Г) Металл сарфини камайтириш.

**7. Цилиндр каллагини бўшатишни қайси болтлардан бошланади?**

- А) Ўртадаги болтлардан.
- Б) Четки болтлардан.
- В) Фарқи йўқ.
- Г) Чапдан ўнга.



## 8. Развертка ним учун ишлатилади?

- А) Тешик диаметрини кенгайтириш учун.
- Б) Пармалаш учун.
- В) Тешик юзасини силлиқлаш учун.
- Г) Резба очиш учун.

## 9. Тақсимлаш валлари қандай материаллардан тайёрланади?

- А) Пўлат ёки алюминий қотишмасидан.
- Б) Пўлатдан ёки чўяндан.
- В) Чўян ёки ейилишга ва иссиқликда чидамли қотишмадан.
- Г) Қаттиқ қотишмадан.

## 10. ГТМ қисмларга ажратилиб, қайта йиғилишда қайси деталлар янгисига алмаштирилиши керак?

- А) Цилиндрлар каллагининг кистирмаси.
- Б) Клапанлар ва зичловчи қалпоқчаси
- В) Қистирма ва зичловчи қалпоқчаларни.
- Г) Зичловчи қалпоқчаларни.

### ТЕСТ ЖАВОБЛАР (калити):

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |
| А  | В  | В  | Б  | Б  | А  | Б  | В  | Б  | В   |

### 4. 1. Педагогик тажриба ва унинг натижалари

Норин транспорт ва алоқа касб-хунар коллежида “Автомобил ва двигателларга техник хизмат кўрсатиш” ўқув амалиётини ўқитиш жараёнида ўқувчиларни касбий билим, кўникма ва малакаларини шакллантириш бўйича тажриба-синов ишлари олиб борилди.

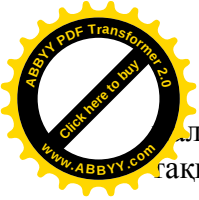
Тажриба-синов ишларини олиб боришда касб-хунар коллежларининг Автотранспорт бўлимида малакали ишчи кадрлар тайёрлаш бўйича дастурлар, автомобиллар ва двигателларга ТХК фани бўйича намунавий ва ишчи дастурлар, маъруза, лаборатория ва ишлаб чиқариш таълимига оид материаллардан фойдаландик.

Тажриба-синов ишлари Ерусти транспорт тизими йўналишининг 3-босқичи ўқувчилари билан олиб борилди.

Бажарилган ишларнинг қисқача мазмуни қуйидагилардан иборат:

1. Такидловчи босқичда-илмий тадқиқот ишимиз материаллари асосида тажриба-синов ишларида қатнашувчи шахслар ва ўқув муассасининг тайёргарлик даражаси аниқланади. Малакали ишчилар тайёрлаш бўйича ўқув режалар ва дастурлар ташкил этилди.
2. Тадқиқотни ўзгартирувчи-шакллантирувчи босқичида ўқувчиларнинг ижтимоий-сиёсий жиҳатдан бугунги кун талаби даражасида шакллантириш бўйича ўтказиладиган тажриба-синов ишлари учун зарур бўлган материаллар, кўрсатмалар ва чора-тадбирлар ишлаб чиқилди. Олинган натижалар умумлаштирилди суҳбат ва кузатишлар орқали ўқувчиларда касбий билим, кўникма ва малакаларни шакллантирилган даражаси аниқланди.
3. Ҳал қилувчи босқичда “Автомобил ва двигателларга техник хизмат кўрсатиш” фанини ўқитиш жараёнида ўқувчиларнинг техник ҳамда касбий билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришга қаратилган усуллар, воситалар ва методлар тажрибада синаб кўрилди, уларнинг самарадорлиги аниқланди.

Тажриба-синов ишларини олиб боришда назорат ва тажриба гуруҳларига берилган материаллар бир ўқитувчи раҳбарлигида бир хил методика ёрдамида синаб кўрилди ва иккала гуруҳ ўқувчиларида шакллантирилган техник ҳамда касбий билим, кўникма ва малакалар фарқлари таққосланди. Тажриба-синов натижаларини олишда биз назорат ва тажриба гуруҳларида замонавий педагогик технологиялар асосида лаборатория амалий машғулотлар, маърузалар фаол ўқитиш усулларида фойдаландик.



“Автомобил ва двигателларга техник хизмат кўрсатиш” фанидан ўқувчиларнинг талақаларини шакллантириш бўйича ўтказилган тажриба-синов ишларини натижага таққослаш учун “Автомобил ва двигателларга техник хизмат кўрсатиш” фанидан назорат иш ва лаборатория амалий машғулотлар баҳоларини асос қилиб олинди.

#### 4.1-жадвал

##### Ўтказилган тажриба-синов натижалари

| Тартиб рақами | Гуруҳ          | Ўқувчилар | Баҳолар |    |    |   | Ўртача баҳо |
|---------------|----------------|-----------|---------|----|----|---|-------------|
|               |                |           | 5       | 4  | 3  | 2 |             |
| 1             | Назорат гуруҳи | 26        | 6       | 8  | 10 | 2 | 3,69        |
| 1             | Тажриба гуруҳи | 26        | 10      | 12 | 4  | - | 4,23        |
| Жами          |                | 52        | 16      | 20 | 14 | 2 | 3,96        |

Жадвалдаги натижалар таҳлили қуйидагича хулоса қилишга имкон берди:

А) Назорат гуруҳида маъруза ва амалий машғулотлар анъанавий усулда олиб борилган бўлиб, мавзулар ўқитувчи томонидан берилган. Шу сабабли ўқувчиларнинг ўзлаштириши юқори бўлмайди.

Б) Тажриба гуруҳида маъруза ва амалий машғулотлар педагогик технологиялар, интерфаол стратегияларни қўллаш асосида ўтилди ва юқори натижаларга эришилди.

Олинган натижалар ушбу фанни ўқитишда интерфаол стратегиялардан фойдаланиш юқори самара бериши мумкинлигини кўрсатди.

## 5. Мехнат муҳофазаси

### 5.1 Ишлаб чиқаришда жароҳатланиш ва касб касалликларининг келиб чиқиш сабаблари.

Санот корхоналарида хавфсизлик техникаси, саноат санитарияси, ёнгин, электр хавфсизлиги қоидалари ва нормаларига, инструкцияларга риоя қилмаслик ишчиларини жароҳатланишга, захарланишга ва турли касб касалликларига олиб келиши мумкин.

Инсон танасининг тери ёки айрим қисмлари ташқи механик, химик иссиқлик ва электр таъсири натижасида шикастланса, буни жароҳатланиш деб аталади. Лат ейиш, кесилиш, суяк синиши бугинлардан чиқиш, химиявий ёки иссиқликдан қуйиш, иссиқ ва совуқ уриши, утқир захарланиш ва электр токи таъсирида организмнинг баъзи қисмларида ҳаёт фаолиятининг бузилиши киради ва бахтсиз ходиса ҳам деб юритилади.

Жароҳатланиш уч турга бўлинади:

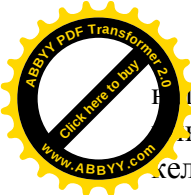
—биринчи ишлаб чиқаришда, иш жойида жароҳатланиш;

—иккинчиси иш билан боғланган, лекин ишлаб чиқариш ва иш билан боғланмаган жароҳатланиш;

—учинчиси ишлаб чиқариш ва иш билан боғланмаган жароҳатланиш.

1. Ишлаб чиқаришда, иш жойларида олинган жароҳатланишга, ишчи администрация томонидан буюрилган ишни бажариш борасида иш жойида, цехда, завод территориясида юк ортиш, тушуриш ёки баъзи юкларни бир жойдан иккинчи жойга олганда жароҳатланишлар киради.
2. Иккинчи тур жароҳатланишга ишга бориб келиш вақтида, меҳнат сафари вақтида ёки маъмурият топширигига мувофиқ ишлаб чиқариш территориясидан ташқарига баъзи бир ишларни бажаришда олинган жароҳатлар киради.
3. Учинчи тур жароҳатланишга маст бўлиш натижасида олинган жароҳатлар, давлат мулкни уғирлаш ва бошқа шунга ухшаш ҳолатлардаги жароҳатланишлар киради.

Бахтсиз ходисаларни турга бўлишдан мақсад, саноат корхоналари ишлаб чиқаришда содир бўладиган ҳар қандай бахтсиз ходиса жавобгарли ҳисобланади. Маъмурият I-II чи турдаги бахтсиз ходиса яъни жароҳатланиш ишлаб чиқариш билан боғлиқ тақдирда жавобгар ҳисобланади ва йукотилган қўллар учун тулик ҳақ туланади. Агар ишчи томонидан меҳнатни муҳофаза қилиш қоидаларига амал қилмаслиги натижасида келиб чиққан бўлса, унда ишчи ҳам администрация билан бирга жавобгар ҳисобланади. Касбий захарланиш санитария нормаларининг бузилиши



натижасида ишлаб чиқариш зоналаридан ажралиб чиққан захарли факторлар таъсиридан келиб чиқади.

Захарланиш бир сменада юз берса, уткир захарланиш дейилади. Агар узок муддат давомида захарли моддалар йиғилиши натижасида юз берса, сурункали захарланиш касб касалликларига олиб келади.

Касб касалликларига коникарсиз иш шароитларида ишлаш натижасида келиб чиқадиган хамма касалликлар киради.

Касб касалликларига коникарсиз иш шароитларининг таъсири натижасида содир буладиган барча касалликлар киради. Коникарсиз иш шароитларида ишлаш натижасида келиб чиқадиган касалликлар касб касалликлари дейилади. Уларга:

— шовкин таъсирида келиб чиқадиган кон босимининг кутарилиши, эшитиш кобилятини пасайиши, иш кобилятини ва харакатнинг бузилиши, утказувчанлик;

— титраш таъсирида иш кобилятини пасайиши, сезгирликни пасайиши, чарчаш, нерв ва юрак кон томир системаси, бугинларни огриши, калтирок ва периферик хамда марказий нерв системаси фаолятини бузилиши каби касалликларни келтириб чиқаради;

— чанг таъсирида пневмоконе́з, тери касаллиги(дермотиз), экзема, конъюнктивит, захарланиш каби касалликларни келтириб чиқаради;

— номакбул микроклим шароитлар таъсирида юкори намликда, паст хароратда узок вақт ишлаш натижасида упка сили касаллиги, сезиларли даражада намликни юкори хароратли иш жойларида бош айланиши, кунгил айнаши, иссик уриши натижасида хушидан кетиш, иссик цехларда кучли терлаш натижасида танадан куп микдорда тузларни йукотилиши окибатида шайтонлаш осмотик босимни пасайиши каби касалликлар келиб чиқади;

— санитария нормаларининг бузилиши ишлаш чиқариш зарарликлари таъсирида касбий захарланиш касалликлари келиб чиқиши мумкин.

Масалан: Хаво босимининг ортик ёки кам булиши натижасида кессон (тог касаллиги) саноатда ажраб чиққан чанг таъсиридан пневмоконе́з касаллиги, яллигланиш ва захарли моддалар таъсиридан дермотит ва яра каби касалликлар келиб чиқади. Жарохатланиш ва касб касалликлари асосан, санот корхоналарида йул куйилган ташкилий ва техник хатолар окибатида келиб чиқади, бу бизнинг жамиятда токат килиб булмайдиган хол хисобланади. Шунинг учун хъам ишлаб чиқариш ходисалар хар томонлама текширилади ва хисобга олиб борилади. Бу текширишлар натижасида кариб, уларни келиб чиқиш сабабларини аниклаб бахтсиз ходиса ва касб касалликларини кайтармаслик учун чора-тадбирлар куриш имкониятини яратади.

Ишлаб чиқариш жарохатлари -касбий касалликлар сабабларини аниклашда ва уларни олдини олишда жарохатланишларни урганишнинг статистик, топографик, монографик ва иктисодий усулларидан фойдаланилади.

Статистик усул — хисобот вақтида руй берган бахтсиз ходисаларнинг сабабларини аниклашга асосланган. Бунда асос килиб Н-1 формасида тузилган далолатнома ва ишга лаёкатсизлик варакаси олинади. Бу усул жарохатланишнинг умумий холатини, унинг узгариб бориш жараёнини тадқиқ этишга, уларнинг келиб чиқиш сабаб ва холатларининг конуниятларини ва улар орасидаги кушимча сабабларни аниклашда кул келади.

Саноатда жарохатланиш ва касб касалликларини урганиш икки усулдан фойдаланилади.

1-Усул. Статистика маълумотларига караб, умумий хисобга олганда жарохатланиш ва касалларни материалларини анализ килишга асосланган. Бу усул саноат жарохатланишни анализ килиш учун асосий материаллар булишидан ташкари, бахтсиз ходисаларни камайтириш чора-тадбирлари ва улар билан курашишда амалий маълумот беради.

$$K_r = \frac{T}{P};$$

1000 бу формула оркали  $K_r$  жарохатланиш, бахтсиз ходисаларнинг частота коэффиценти, 1000 ишчи хисобига маълум вақт, уртача микдори:

Т-маълум вақт ичидаги жарохатланиш сони,

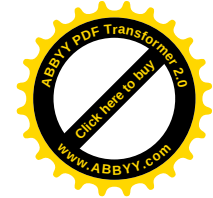
Р-шу вақт ичида корхона ишлаган ишчилар сони.

Бахтсиз ходисаларни огирлик коэффиценти, уртача йукотган иш кунларини куйидаги формула оркали аникланади:

Д



$$K_o = \frac{\quad}{T};$$



Ко-огирлик коэффиценти

Д-хамма бахтсиз ходисаларни йукотилган кун сони.

Т- шу давр ичида бахтсиз ходисага учраганлар сони.

Йукотилган меҳнат қобилиятини ишчи-кун миқдорини 1000 кишига келтириб, қуйидаги формула орқали аниқлаш мумкин.

1000 бу формула орқали жароҳатланиш динамикаси ва бахтсиз ходисаларнинг огирлик асоратларини аниқланади.

Жароҳатланиш даражасини аниқлашда нисбий статистик курсаткичлар-частота коэффиценти ва огирлик коэффицентидан фойдаланилади.

Жароҳатланишнинг частота коэффиценти  $K_r$  маълум календар вақт оралиғида руй берган ва 1000 кишига тугри келган бахтсиз ходисалар сонининг шу цех иловчиларининг руйхатидаги сонига нисбати билан улчанадиган катталиқ бўлади.

$$K_r = a * 1000 / b \quad (1.1)$$

бунда:  $K_r$  - частота коэффиценти, а-бахтсиз ходисалар сони; b-ишловчининг урта нисбатидаги сони.

Огирлик коэффиценти  $K_o$  ҳар бир бахтсиз ходисага урта ҳисобда олинган ишга яроқсизлик кунлари тугри келишини курсатади:

$$K_o = c / a \quad (1.2)$$

бунда: с-маълум вақт ичида бўлиб утган ҳамма бахтсиз ходисаларнинг ишга яроқсизлик кунларининг йигиндиси; а-бахтсиз ходисаларнинг сони.

Ишлаб чиқариш жароҳатланишининг сабаблари ва динамикасидан ташқари бунда бахтсиз ходисаларнинг шу турлари, ҳавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари, уларнинг организмга таъсири характери урганилади. Шу билан бирга жабрланувчи ҳақида маълумот(касби, стажи, ёши ва бошқалар) ва бахтсиз ходисанинг қачон ва қаерда бўлганлиги ҳақида маълумотлар берилади.

Саноат корхоналарида бахтсиз ходисалар ва касб касалликлари ҳақидаги маълумотларни тартибга солиш мақсадида қайтариш коэффиценти( $K_k$ ) ва огирлик коэффиценти( $K_o$ ) каби нисбий курсаткичлардан фойдаланилади. Қайтариш коэффицентини ҳисобга олиб бориш даврида(масалан бир йил давомида) бахтсиз ходисага учраганлар сони корхонада ишлаётган умумий ишчилар сонига нисбатини мингга қупайтириб, минг киши ҳисобидан қуйидаги ифода буйича топилади:

$$K_k = N * 1000 / P;$$

бунда:  $K_k$ -қайтарилиш коэффиценти; N-меҳнат қобилиятини уч кундан ортиқ йукотган ва ҳисобга олинган бахтсиз ходисалар сони; P-корхонадаги ҳисобга олинган даврдаги уртача ишчилар сони.

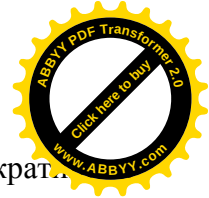
Бахтсиз ходисаларнинг огирлик коэффиценти ( $K_o$ ) эса, ҳисоб олиб борилган даврда ҳар бир бахтсиз ходиса туфайли йукотилган иш кунларини ифодалаб, қуйидаги ифода(формула) билан аниқланади:

$$K_o = D / N$$

бунда:  $K_o$ -огирлик коэффиценти; D-ҳисобга олинган даврда бахтсиз ходисалар туфайли йукотилган умумий иш кунлари; N-меҳнат қобилиятини уч кундан қупроқ йукотган бахтсиз ходисалар сони.

Бу коэффицентларни таққослаш йули билан корхоналардаги бахтсиз ходисалар ва касб касалликлари даражаси ҳақида тушунчага эга бўламиз.

Статистик таҳлил усули эса ишлаб чиқаришда бўлган бахтсиз ходисалар ва касб касалликларининг тузилган далолатномалар асосида урганиб, бошқа ухшаш объектларда шундай бахтсиз ходисаларнинг тақрорланмаслигини таъминлашга қаратилган усулдир.



## Хулоса

Менга битирув малака иши сифатида «Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш-йиғиш амалий машғулоти бўйича методик тавсия ишлаб чиқиш» мавзуси бириктирилган эди.

Касб-хунар коллежларида «Ажратиш-йиғиш» ўқув амалиётини ташкил этиш жараёнини таҳлил қилиб чиқдим. Ҳозирги касб-хунар коллежларида «Ажратиш-йиғиш» ўқув амалиётини ташкил этиш бўйича адабиётлар умуман йўқ. Бу амалиётдан машғулот ўтказиш «Автомобил ва двигателларга ТХК», «Автомобиллар тузилиши ва назарияси», «Автомобил ва двигателларни таъмирлаш» фанларининг махсус адабиётларидан фойдаланилмоқда. Бу фанлар бўйича ўзбек тилида ўқув адабиётлари ва услубий кўрсатмалар етишмайди. Ўқитувчилар анъанавий услубда тайёрланган ва чоп этилган ўқув услубий кўрсатмалар ҳамда қўлланмаларга таяниб ўқув машғулотларини олиб боришмоқда. Касб-хунар коллежларидаги адабиётларни асосий қисми собиқ иттифоқ даврида чиқарилган бўлиб, рус тилида нашр этилган, ўзбек тилига таржима қилинган ҳам ҳозирги давр талабига жавоб бермайди. Чунки бу адабиётларда республикамизда ишлаб чиқарилаётган ва чет эллардан кириб келаётган замонавий автомобилларни тузилиши, конструктив ўзгаришлари, уларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологиялари келтирилмаган.

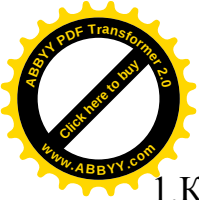
Юқоридагилардан келиб чиқиб бизга берилган "Ажратиш-йиғиш" амалиётида «Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш амалий машғулоти бўйича методик тавсия ишлаб чиқиш» мавзуси асосида фан ва мавзуни мутахассис тайёрлашдаги ўрни, аҳамияти ва унинг тавсифи, фанни ўзлаштирган ўқувчи қандай билим, малакага ва кўникмага эга бўлиши, танлаб олинган мавзунинг аҳамияти ҳақида фикрлар юритилган. Бу мавзуни ўтишда амалиётнинг ўқув режасида тутган ўрни, амалиётни ўрганишда бошқа фанлар ва амалиётлар билан алоқаси ва бу амалиёт бўйича олинган билимлар кейинги ўқиладиган фанлар учун аҳамияти ҳақида тўхталиб ўтилди.

Мавзунинг услубий ва техник таъминотида мавзуни ўтиш учун зарур бўлган ўқув-услубий ва илмий техник адабиётлар, уларда келтирилган материалларнинг савияси, шарҳи ва улардан фойдаланиб дарс материални тайёрлаш бўйича фикрлар билдирилган.

Битирув малака ишини асосий қисмида Газ тақсимлаш механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш амалий машғулоти бўйича методик тавсия ишлаб чиқиш келтирилган.

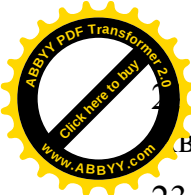
Меҳнат муҳофазаси қисмида ажратиш-йиғиш ишларини бажаришда хавфсизлик техникаси таҳлил қилинган ва чора тадбирлар ишлаб чиқиш бўйича таклифлар берилган.

Ўйлаймизки, битирув малакавий ишида келтирилган ишланмалардан ўқув жараёнида фойдаланиш ўқитиш сифатини оширишга хизмат қилади.



## Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг ўз истиклол ва тараққиёт йўли. Т. Ўзбекистон. 1992.
2. Каримов И.А. Баркамол авлод Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. Т., Ўзбекистон. 1997.
3. Олий таълим. Меъёрий хужжатлар тўплами: /С.С./уломов таҳрири остида; Тузувчилар: Б.Х.Рахимов, Ш.Д.Жонбоев ва бошқ. -Т.: «Шарқ», 2001.
4. Дадамирзаев /., Ишматов +. Муаммоли маъруза ўқувчию талабаларни изланишга, фикрлашга чорлайди. «Маърифат» 2003 йил 15 октябр сони.
5. Голиш А.В. Янги турдаги ўқув муассасаларида малакали ишчи ходимлар тарбиялашнинг хусусиятлари. Хунар таълими ИТИ. Т.: -1994.
6. Мирсаидов К.Ж., Исмаилова З.К. Тарбиявий соатларни ўтказиш бўйича услубий тавсиялар. ТИХМИИ, Т.: -1996.
7. Мирсаидов К.Ж. Махсус фанларни ўқитиш ва ишлаб чиқариш таълими. Т.: -1996.
8. Илғор педагогик технологиялар. ОУМММИ, Тошкент., -1999.
9. Сайидахмедов Н. Янги педагогик технологиялар. -Т.: «Молия» нашриёти, 2003. 172 б.
10. Лошаков К.А. Автомобилнинг тузулиши. Т.: Ўқитувчи, 1992. -264 б.
11. Дадамирзаев Ғ., Маткаримов П. Бакалаврлар учун битирув малакавий ишни бажариш бўйича услубий кўрсатма. Наманган, 1999.
12. Махмудов З., Маткаримов К. Касб таълими йўналиши бакалаврларининг малакавий битирув ишларини бажариш бўйича услубий кўрсатма. Наманган, 2003.
13. Йўлдашев Ж.Ғ. Янги педагогик технология йўналишлари, муаммолари, ечимлари. Халқ таълими, 1999, №4. 4-11 б.
14. Сайидахмедов Н. Ўқитувчининг педагогик тизимдаги фаолияти. Халқ таълими, 1993, №6-7. 9-12 б.
15. Фарберман Б.Л., Мусина Р.Г., Жумабоева Ф.А. Олий ўқув юртларида ўқитишнинг замонавий усуллари. -Т.: 2002, -192 бет.
16. Ишматов Қ. Илғор педагогик технологиялар фанидан интерактив стратегиялардан фойдаланиб ўтказиладиган моделланган машғулотнинг методик ишланмаси. -Наманган, 2002.
17. Автотранспортни ишлатиш ва таъмирлаш тайёрлов йўналиши бўйича тармоқ таълим стандарти ва ўқув дастурлари. Код 3521210. -Т.: 2003, -232 бет.
18. Маткаримов К.Ж. Махсус фанлар ва ишлаб чиқариш таълимини ўқитиш методикаси. Маърузалар матни. Наманган-2004.
19. Скаун В.А. Ишлаб чиқариш таълими устози учун қўлланма. Тошкент-ўқитувчи-1992 йил. 208 бет.
20. Боровских Ю.И. ва бошқалар. Автомобилларнинг тузулиши, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш. Т.: Мехнат-2001. -576 бет.
21. Қулмухамедов Ж.Р., Каримов Э., Муҳамедов Ҳ.Ҳ., Охунов А.А., Т.А.Дошекенов. Авточилангарлик. Т.: «Фан», 2003. - 544 бет.



22. Кулмухамедов Ж.Р., Каримов Э., Муҳамедов Ҳ.Ҳ., Охунов А.А., Т.А.Тошқенов. Автомобил ва двигателларни таъмирлаш. Т.: «Фан», 2003. -536 бет.

23. Крамаренко Г.В. ва бошқалар. Автомобилларга техникавий хизмат кўрсатиш. Т.: 1998 й.

24. Кузнецов Е.С. ва бошқалар. Автомобилларни техник эксплуатацияси Ш.Н.Магдиев таржимаси асосида.Т.: 2003 й.

25. Ўзбекистон республикаси автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги «Низом», Т.: «Ўзавтотранс», 1999 й.

26. Маматов Ҳ.М. Автомобиллар, I қисм. ОЎЮ лари учун дарслик. Т.: «Ўзбекистон», 1995 й.

27. Маматов Ҳ.М. Автомобиллар, II қисм. ОЎЮ лари учун дарслик. Т.: «Ўзбекистон», 1998 й.

28. Қодиров С.М. Тико автомобиллининг тузилиши, носозликларини аниқлаш ва таъмирлаш. Т.: «Ўқитувчи», 2001 й.

29. Макиенко Н. Слесарликдан амалий ишлар. Т.: «Ўқитувчи»-1992 й.

30. <http://referat.students.ru>; <http://www.referats.net>; <http://www.referats.com>.