

# Дизелларда аралашма ҳосил қилиш

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини  
механизациялаш муҳандислари институти

И.М.Маърупов т.ф.н. доцент

М.А.Абдурасулов т.ф.н. доцент

Б.Ҳакимов ассистент

Қишлоқ хўжалигини механизациялаш факультети

У.Т.Кузиев

Тракторлар ва автомобиллар кафедраси



# Дизелларда аралашма ҳосил қилиш

## Режа

- Дизелларда аралашма ҳосил қилиш жараёнига таъсир қилувчи факторлар
- Дизеллар ёниш камералари
- Ажратилмаган ёниш камераларида аралашма ҳосил қилиш
- Ажратилган ёниш камераларида аралашма ҳосил қилиш

# Дизелларда аралашма ҳосил қилиш

## Фойдаланиладиган адабиётлар

- Каримов У. Трактор ва автомобил двигателлари назарияси. Т. Мехнат, 1989 й
- Қодиров С.М. , Никитин С.Е. Автомобил ва трактор двигателлари. Т. Ўқитувчи, 1992 й
- Салихов И.С. Трактор ва автомобиллар . Т. Чўлпон, 2012 й.
- Николаенко А.В. Теория, конструкция и расчет автотракторных двигателей . М. Колос, 1984 г

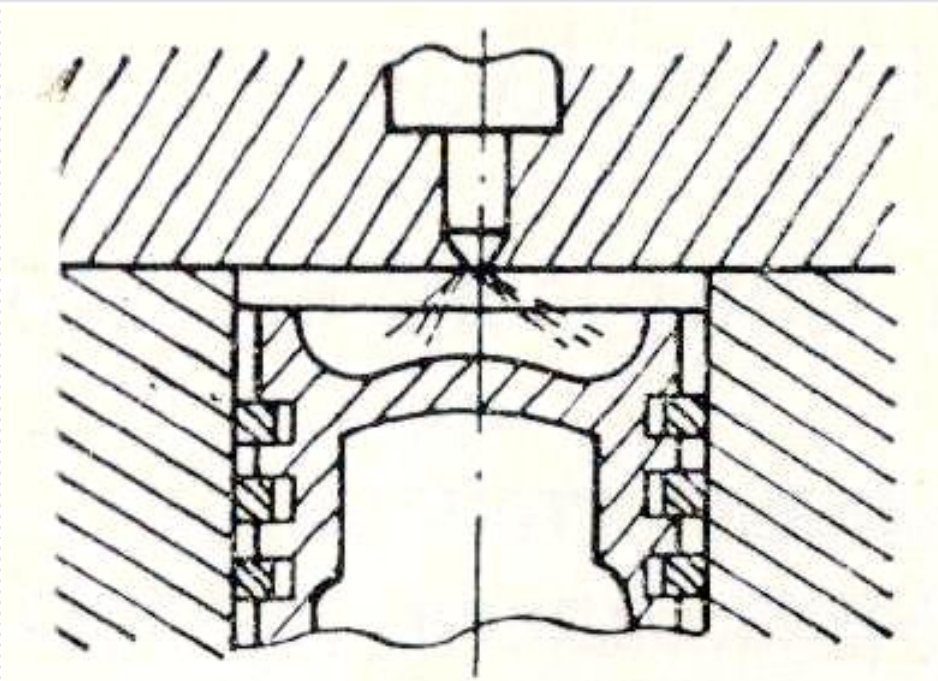
# Дизелларда аралашма ҳосил қилиш

- Дизелларда аралашма цилиндр ичида ҳосил қилинади
- Сиқиш такти охирида ёнилғи цилиндрларга форсунка орқали майда заррачалар шаклида пуркалади, ёнилғи заррачалари қизиши, буғланиши ва ҳаво билан аралашиши натижасида аралашма ҳосил бўлади
- Аралашма ҳосил қилиш ёнилғи пуркалишининг бошланиш пайтидан ёниш жараёни охиригача давом этади. Бу вақт жуда кам (0.0001-0.04 сек)

# Дизелларда аралашма ҳосил қилиш

- Аралашма ҳосил қилишда ёниш камерасининг шакли ва жойлашиши муҳим ўрин тутди
- Дизелларда ажратилган ва ажратилмаган ёниш камераларидан фойдаланилади
- Ажратилмаган ёниш камераларида аралашма ҳосил қилишнинг 3 хил усулидан фойдаланилади
  - Хажмий усул
  - Хажмий пардали усул
  - Пардали усул

# Хажмий аралашма хосил қилиш усули



Ёнилғи ёниш камераси  
хажмига пуркалади

Ёниш камераси диаметри  
катта, чуқурлиги саёз

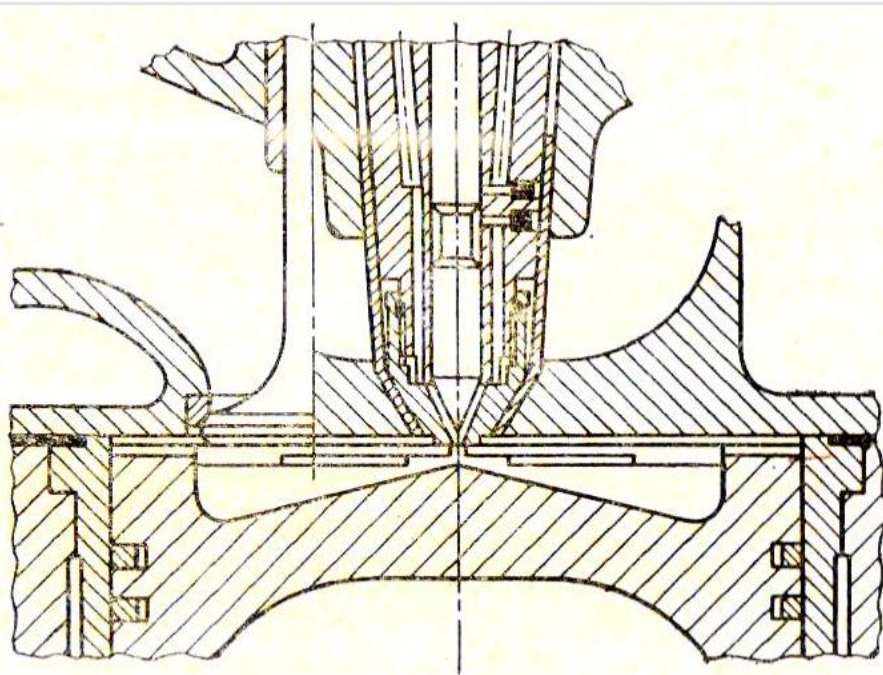
$$d_{\text{ёк}}/D_{\text{ц}} = 0,75...0,85$$

Бу усулда ишлатилган  
форсунка кўп тешикли,  
пуркагичдаги тешиклар  
сони **5-7 та**, ёнилғини  
пуркай бошлаш босими  
юқори **20...25 МПа**

Форсункани двигателга ўрнатишда ёниш камераси марказига  
жойлаштириш керак.

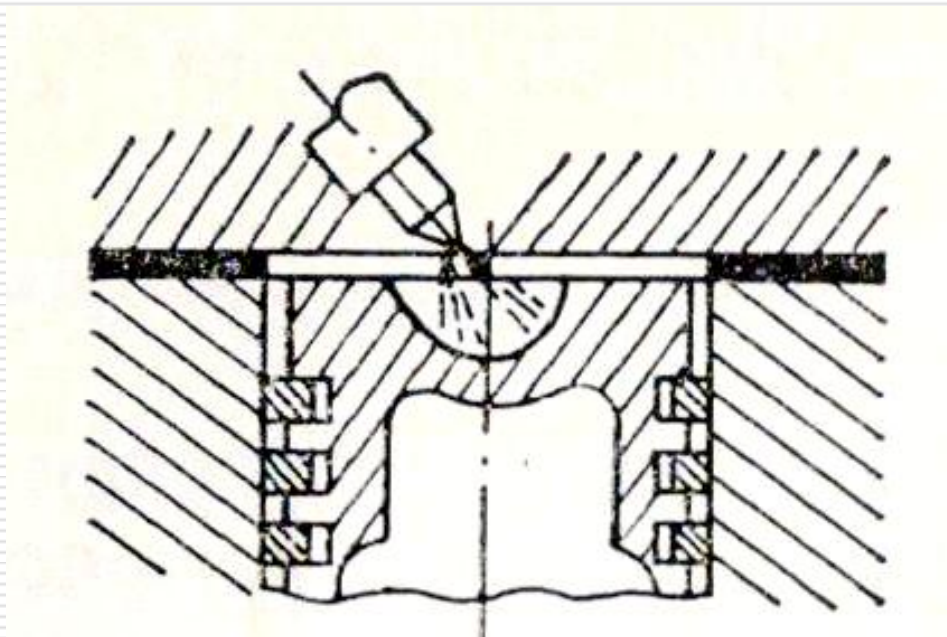
## Хажмий аралашма хосил қилиш усули

Бу усулда двигател енгил юрғазиб юборилади, лекин ишлаш қаттиқлиги юқори  $\Delta P/\Delta\phi = 0,7...1,2$  МПа/град, солиштирма ёнилғи сарфи  $g_e = 225 \dots 240$  г/кВт соат



Бу усул оғир юк кўтарувчи автомобилларга ўрнатиладиган ЯМЗ-204, ЯМЗ-206 маркали ва Камминз компанияси дизелларида қўлланилган

## Хажмий пардали аралашма хосил қилиш усули



Ёнилғини бир қисми ёниш камераси хажмига қолган қисми эса ёниш камераси деворларига пуркалади ва у ерда юққа ёнилғи пардаси ҳосил қилинади

Ёниш камераси диаметри нисбатан кичик ва чуқур

$$d_{\text{ёк}}/D_{\text{ц}} = 0,5...0,6$$

Бу усулда ишлатилган форсунка кўп тешикли, лекин пуркагичдаги тешиклар сони кўп эмас, ёнилғини пуркай бошлаш босими ўртача **15 ... 17.5 МПа**



# Хажмий пардали аралашма хосил қилиш усули

Форсункани двигателга ўрнатишда цилиндр  
марказидан бир томонга силжитиш мумкин

Двигател ишлаш қаттиқлиги юқори эмас

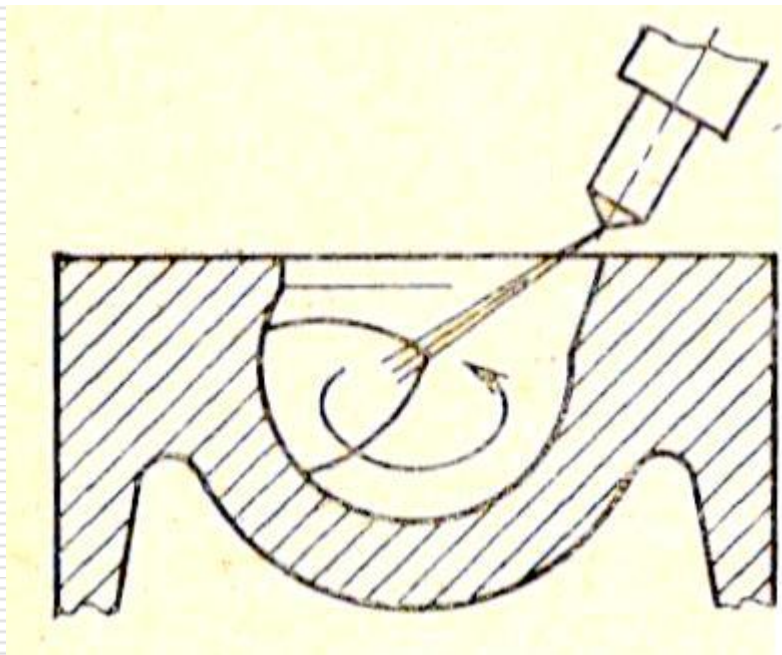
$$\Delta P / \Delta \varphi = 0,5 \dots 0,8 \text{ МПа/град,}$$

солиштирма ёнилғи сарфи

$$g_e = 230 \dots 245 \text{ г/кВт соат}$$

Бу усулдан қишлоқ хўжалик тракторларида  
ўрнатиладиган А-41, А-01М, Д-21, Д-144, ЯМЗ-240  
дизелларида фойдаланилган

## Пардали аралашма хосил қилиш усули

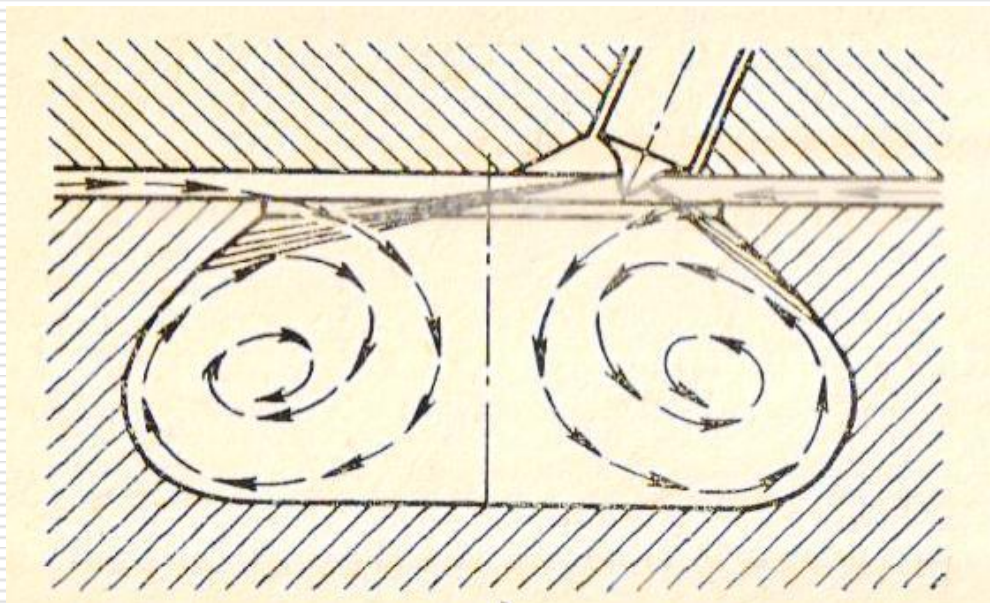


Ёнилғини 90-95% ёниш камераси деворларига пуркалади ва у ерда юпқа ёнилғи пардаси (қалинлиги 0,01 ... 0,015 мм) ҳосил қилинади

Бу усулда сиқиш даражасини 24-26 гача ошириш мумкин

Бу усулда бир ёки икки тешикли форсункадан фойдаланилади, двигател жуда юмшоқ ишлайди  $\Delta P/\Delta \varphi = 0,3...0,45$  МПа/град, тежамкорлиги энг юқори  $g_e = 218...225$  г/кВт соат

## Пардали аралашма хосил қилиш усули

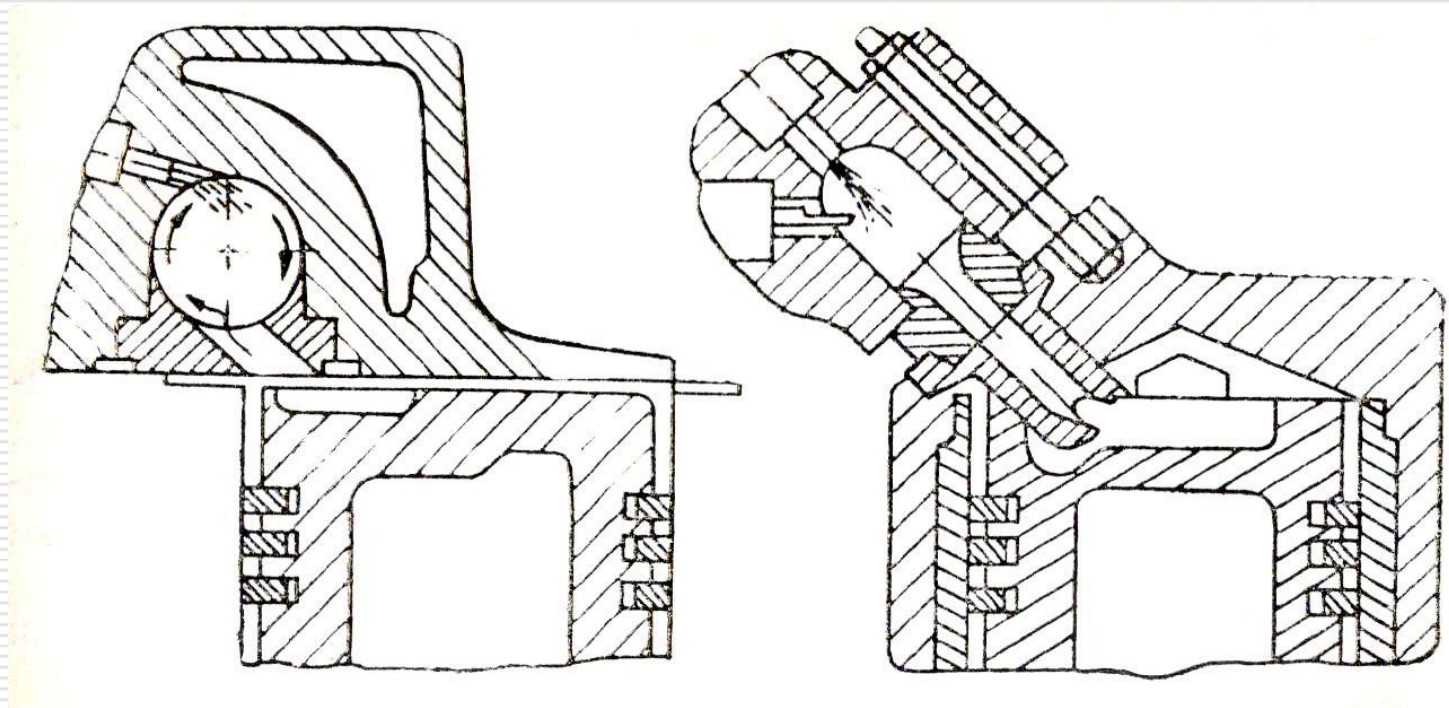


Бу усул Германиянинг **МАН** фирмаси дизелларида қўлланилган

Камчиликлари. Юрғазиб юбориш нисбатан қийин, кичик юкланишлар ва салт ишлашда двигател тутаб ишлайди

**Д-108, Д-160, СМД-17, Д-240, Д-65** дизелларида пардали усулга яқинлаштирилган хажмий пардали усулдан фойдаланилган. Уларда ЦНИДИ ёниш камераларидан фойдаланилган бўлиб, ёнилғининг 35-40% ёниш камераси деворларига пуркалади

## Ажратилган ёниш камералари



Кичик ўлчамли дизелларда кўп қўлланилади. Цилиндрлар каллагида жойлашади, **уярма** (чапда) ва **олд** (ўнгда) камера шаклида бўлиши мумкин

# Ажратилган ёниш камералари

Уюрма камера шар шаклига эга бўлиб у асосий камера билан поршенга нисбатан ётиқ қилиб жойлаштирилган боғловчи канал орқали туташтирилади.

Бу ерда хавони уюрма харакати туфайли аралашма ҳосил қилиш сифати юқори, хаводан яхши фойдаланилади  $\alpha=1,15...1,25$  двигател жуда юмшоқ ишлайди  $\Delta P/\Delta \varphi = 0,3...0,5$  МПа/град, форсункани пуркаш босими паст  $8...13$  МПа

Камчиликлари. Юрғазиб юбориш нисбатан қийин, ёниш камераси мураккаб тузилишга эга, иссиқлик ва гидродинамик йўқотишлар хисобига тежамкорлиги паст  $g_e = 245...275$  г/кВт соат

Д-50, СМД-14 маркали ва Перкинс компанияси дизелларида қўлланилган

## Ажратилган ёниш камералари

Олд камера ҳам асосий камера билан поршенга нисбатан ётиқ қилиб жойлаштирилган боғловчи канал орқали туташтирилади. Бу ерда хаво йўналишига қарама қарши шаклда ёнилғи пуркалади, двигател жуда юмшоқ ишлайди  
 $\Delta P/\Delta \varphi = 0,2 \dots 0,3$  МПа/град

Камчиликлари. Юрғазиб юбориш нисбатан қийин, ёниш камераси мураккаб тузилишга эга, иссиқлик ва гидродинамик йўқотишлар хисобига тежамкорлиги паст  
 $g_e = 260 \dots 300$  г/кВт соат

Д-35, КДМ-100 маркали ва Даймлер-Бенц компанияси дизелларида қўлланилган

# Дизелларда аралашма ҳосил қилиш

---

Саволлар . . .

---