

УДК 67.05

## STUDY AND STUDY THE LOAD CHARACTERISTICS OF THE ENGINE.

**Alijonov Odiljon Isaqovich**

Fergana Polytechnic Institute, Associate Professor of Descriptive Geometry and  
Engineering Graphics

*Annotation.* Prospects for the development of engines are closely linked to fuel economy and the reduction of emissions. For this purpose, the method of deactivation of part of the cylinders is used in low load and single mode modes.

*Keywords.* Spray without catalytic neutralizer, throttle valve, indicator pressure.

## DVGATELNING YUKLAMA XARAKTERISTIKALARINI O'RGANISH VA ULARNI TADQIQ QILISH.

**Alijonov Odiljon Isaqovich**

Farg'ona politexnika instituti, Chizma geometriya va muhandislik grafikasi  
dotsenti

*Annotatsiya.* Dvigatellarning rivojlanish istiqbollari yoqilg'i tejamkorligi va chiqindi gazlar tarkibidagi zararli moddalarni kamaytirish bilan uzviy bog'liq. Shu maqsadda kichik yuklama va salt holat rejimlarida silindrlarning bir qismini o'chirish usuli qo'llaniladi.

*Kalit so'zlar.* Katalitik neytralizatorsiz purkash, Drossel zaslonkasi, indikator bosimi.

Katalitik neytralizatorsiz purkash tizimiga ega dvigatellar barcha sharoitlarda zaruriy quvvatlarga kerak bo'lgan yoqilg'i aralashmasining optimal tarkibini va unga mos ravishda, eng yuqori samaradorlikni ya'ni indikatorli FIK ( $\eta_i$ ) ning eng yuqori qiymatini ushlab turish uchun sozlanadi. Bunda quvvat ortishi bilan indikatorli FIK ning qiymati oshib boradi. Injektorlardagi yoqilg'i aralashmasini boyitilganda, uni silindrlarga to'ldirilishi yomonlashishi oqibatida indikator FIK

kamayadi. Drossel zaslonkasini kichik burchak ostida ochilganda (kichik yuklamalarda) indikator FIK kamayishi qoldiq gazlar miqdorining nisbatan ko'payishi, aralashma tarkibining buzilishi va issiqlik yo'qotilishning ko'payib ketishi tufayli yonish jarayonining yomonlashishi bilan izohlanadi. Yoqilg'i–havo aralashmasi tarkibi chiqindi gazlar neytralizatoriga ega dvigatellarning deyarli barcha rejimlarida stexiometrik nisbatga yaqin bo'ladi, shu sababli, indikatorli FIK ( $\eta_i$ ) va solishtirma yoqilg'i sarfining ( $g_e$ ) quvvatga bog'liqligi boshqacha xarakterga ega.

Mexanik FIK quyidagi bog'liqlik orqali aniqlanadi:

$$\eta_m = 1 - \frac{P_m}{P_i} = 1 - \frac{P_m}{A_1 \cdot \eta_v \cdot \frac{\eta_i}{\alpha}} \quad (1)$$

O'rtacha indikator bosimining ( $p_i$ ) kattaligi asosan silindrning to'ldirish koeffitsiyenti ( $\eta_v$ ), ( $\eta_i$ )/ $\alpha$  munosabat kabi kichik oraliqlarda o'zgaradi. Mexanik yo'qotishlarining o'rtacha bosimi ( $p_{M.П.}$ )  $n = \text{const}$  bo'lganda amalda doimiy o'zgarmaydi.

Salt holatda  $n = \text{const}$  bo'lganda  $p_{M.П.} = p_i$  va  $g_e \rightarrow \infty$  bo'lib, bunda gazlarning barcha bajargan ishlari agregatlarning uzatmalardagi va ishqalanish kuchlarini yengish uchun sarflanadi. Dvigatel quvvati ortishi bilan indikator va ayniqsa mexanik FIK ortadi, bu esa solishtirma yoqilg'i sarfining kamayishiga olib keladi. Indikator va mexanik FIK larining mahsuldorligi (ularning ko'paytmasi ya'ni –  $\eta_i \cdot \eta_m$ ) solishtirma yoqilg'i sarfining ( $g_e$ ) oqim xarakterini belgilab beradi. Solishtirma yoqilg'i sarfining ( $g_e$ ) eng kichik qiymati indikator va mexanik FIK larining mahsuldorligining (ularning ko'paytmasi ya'ni –  $\eta_i \cdot \eta_m$ ) eng katta qiymatiga (ko'pincha, effektiv quvvatning ( $N_e \text{ max}$ ) 80% miqdoriga) to'g'ri keladi. Keyinroq (zaslonkaning ochiq holatida) quvvat ortishi bilan injektorlarning ochilish vaqti uzayib, yoqilg'i–havo aralashmasining boyitilishi va to'layonishning yomonlashishi ( $\eta_i$  kamayishi) sodir bo'lishi solishtirma yoqilg'i sarfining ortib ketishiga olib keladi.

Yuqoridagi bo'limlardan ma'lumki, yoqilg'i aralashmasi silindrdan tashqarida tayyorlanib, ichida yondiriladigan dvigatellarda silindrlarni o'chirish tizimlari samaraliroq qo'llanilgan.

Malumki, bunday dvigatellar uchun:

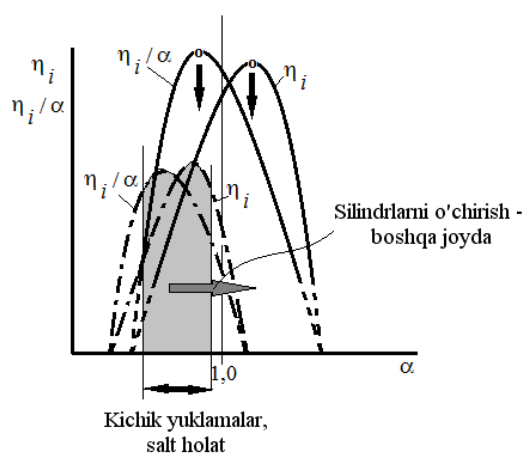
$$\eta_e = f(\alpha, \varphi_{др}) \quad (2)$$

Bundan tashqari

$$\eta_e = \eta_i \cdot \eta_M, \quad (3)$$

bu yerda  $\eta_M = f(\varphi_{др})$ ;  $\eta_i = f(\alpha)$

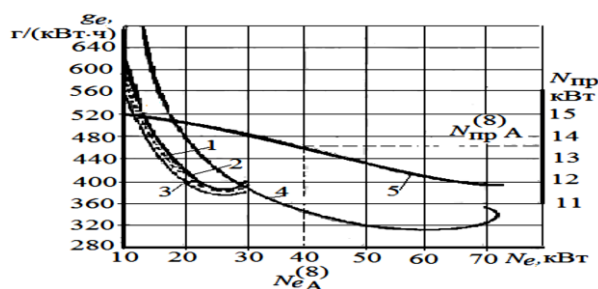
Quyida ko'rsatilgan 2-rasm yordamida silindrlarning yuklamalari ortishi bilan effektiv va mexanik FIK ning ( $\eta_e$  va  $\eta_M$ ) ortadi deb xulosa qilishimi mumkin.



1-rasm. Benzinli dvigatellarning

boshqaruvchi xarakteristikalari [1].

Egriliklar silindrlari turli sonlarda o'chirilgan dvigatelning solishtirma effektiv yoqilg'i sarfining o'zgarishini ko'rsatadi (2-rasm).



to'xtatilgan; 3 – klapan tuzilmasi

o'chirilgan; 4 – barcha silindrlari

ishlamoqda; 5 – mexanik yo'qtishlar

bilan

2-rasm. Turli usullarda silindrlari o'chirilgan dvigatelning yuklama xarakteristikalari [2]:

1 – yoqilg'i uzatishi to'xtatilgan; 2 – o'chirilayotgan silindrlarni drossellanishi vayoqilg'i uzatishi va

Bunda silindrlarning bir qismi o'chirilganda  $N_e = 20$  kW (bu holda yuklama to'la yuklamaning 30% atrofida) bo'lganda solishtirma yoqilg'i sarfining

kamayishi 15 – 17% ni tashkil etadi. Dvigatelning yuklamasi 20% atrofida bo'lganda esa, solishtirma yoqilg'i sarfining kamayishi hattoki 22% ni tashkil etadi. Bularning barchasiga silindrlarni yarmini o'chirgan holda erishiladi. Yoqilg'i sarfidan yanada ko'proq yutish uchun kichik yuklamalarda to'rttadan ham ko'proq silindrlarni o'chirish mumkin.

Aytish mumkinki, kichik yuklamalarda samaradorlikni oshirishda o'chirilayotgan silindrlarning yoqilg'i ta'minotini to'xtatib qo'yish asosiy rolni o'ynaydi. Ish hajmini boshqarish orqali dvigatelni samaradorligini oshirish usulida samaradorlikni qo'shimcha ravishda oshirish uchun o'chirilayotgan silindrlarni drossellanishini to'xtatish hamda bu silindrlarning klapan tuzilmalarini to'xtatib qo'yish orqali amalga oshirish mumkin. kam sonli silindrga ega dvigatelning samaradorligini oshirish imkoniyatini ko'rsatmoqda. Ushbu rejimda to'la yuklamaning 28% miqdorida deyarli 12% yoqilg'ini tejashga erishish mumkin. Shuni qayd etish kerakki, yuqoridagi holatda bo'lgani kabi, bitta silindrni faol ishlatib turganda, ya'ni uchta silindrni o'chirib qo'yganda ham yanada ko'proq samaradorlikka erishish mumkin [1].

Yuqoridagi xarakteristikalar kichik yuklamalarda ishlayotgan uchqunli o't oldiriladigan dvigatellarning samaradorligini oshirish uchun alohida sikllarni o'chirish tizimini ishlatish maqsadga muvofiqligini ko'rsatadi. Elektron boshqaruvga ega dvigatel bilan jihozlangan zamonaviy avtomobillar uchun bunday muammolarni hal etish katta texnik qiyinchiliklarni keltirib chiqarmaydi [48].

3-rasmda ko'rsatilgan xarakteristikalar gibrid o'rnatmalarni yaratishni tasdiqlaydi. Ko'rinib turibdiki, yirik dvigatellarni kichikroq hajmli dvigatelga almashtirish yaxshigina iqtisodiy samara berishi mumkin. Biroq dvigatelning ish paytida, kichik yuklamalar kattaligiga bog'liq holda turli miqdordagi silindrlar sonini o'chirish orqali uning ish hajmini o'zgartirish imkonsizligi yanada ko'proq iqtisodiy samara olishni cheklaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Karimov, R. (2021). PLANNING OF BELT BRIDGE FOR UNSYMMETRICAL PROGRESSIVE STAMPING. Scientific progress, 2(2), 616-623.

2. Karimov, R. J. O. G. L., & Toxtasinov, R. D. O. (2021). FEATURES OF CHIP FORMATION DURING PROCESSING OF POLYMER COMPOSITE MATERIALS. Scientific progress, 2(6), 1481-1487.

3. Karimov, R. J. O. G. L., O'G'Li, S. S. D., & Oxunjonov, Z. N. (2021). CUTTING HARD POLYMER COMPOSITE MATERIALS. Scientific progress, 2(6), 1488-

4. Botirov, Alisher Akhmadjon Ugli, Turgunbekov, Akhmadbek Makhmudbek Ugli INVESTIGATION OF PRODUCTIVITY AND ACCURACY OF PROCESSING IN THE MANUFACTURE OF SHAPING EQUIPMENT // ORIENSS. 2021. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/investigation-of-productivity-and-accuracy-of-processing-in-the-manufacture-of-shaping-equipment> (дата обращения: 22.04.2022).

5. Abdullayeva, Donoxon Toshmatovna, Turg'Unbekov, Axmadbek Makhmudbek O'G'Li ПРОДЛЕНИЕ СРОКА ХРАНЕНИЯ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ ПРОКАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ // ORIENSS. 2021. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prodlenie-sroka-hraneniya-listovyh-detaley-prokatnogo-oborudovaniya> (дата обращения: 22.04.2022).

6. Muxtorov, Abdumajidxon Murodxon O'G'Li, Turg'Unbekov, Akhmadbek Makhmudjon O'G'Li, Makhmudov, Abdulrasul Abdumajidovich AVTOMOBIL OLD OYNAKLARINI VAKUUMLASH JARAYONIDA VAKUUMLASH TEXNOLOGIYASINING AHAMIYATI // ORIENSS. 2022. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomobil-old-oynaklarini-vakuumlash-jarayonida-vakuumlash-texnologiyasining-ahamiyati> (дата обращения: 22.04.2022).