



**“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo’jaligini
mexanizatsiyalash muhandislari instituti”
Milliy tadqiqot universiteti**



FAN:

**“MASHINA TRAKTOR AGREGATLARI
ISH UNUMINI BOSHQARISH”**

MAVZU

25

**«Quvvat hosil qiluvchi dvigatellar,
ularning qisqacha tahlili»**



IGAMBERDIYEV ASQAR KIMSANOVICH
texnika fanlari doktori, professor



Mashinalardan foydalanish va ta’mirlash
kafedrası mudiri



Reja:

- Dvigatelning qisqacha tarixi.
- To'rt taktli dvigatel tahlili. Sikllar.
- Elektrodvigatellar.
- Dvigatellarning samarasi.

Dvigatelning qisqacha tarixi

- 1858 yili bug' dvigateli bilan ishlaydigan traktorning namoyishi davrning birinchi turkisi bo'lgan.
- 1876 yili nemis konstruktori N.Otto 4 taktli gazda ishlaydigan dvigatel yaratgan.
- 1889 yili Rossiyalik I.S.Kostovich tomonidan benzinda ishlaydigan dvigatel yaratilgan. O'sha yillarda bu dvigatel drijabellarga mo'ljallangan.
- 1893 yil yangi tipdagi dvigatelga patent olgan nemis injeneri Rudolf Dizel 1897 yili birinchi bo'lib siqish natijasida alanganadigan dvigatel yaratgan. Rossiyada bunday birinchi dvigatel 1899 yildan boshlab yaratila boshlangan.

Energiya turini hosil qiluvchi dvigatellar turlari

Issiqlik

Elektrik

Gidravlik

Boshqa turdagi

Har qanday issiqlik dvigateli 2-ta asosiy jarayondan iborat:

1- Yonilg'i yonish hisobiga issiqlik ajralish

2- Issiqlikni mexanik energiyaga o'tishi

Issiqlik dvigateli

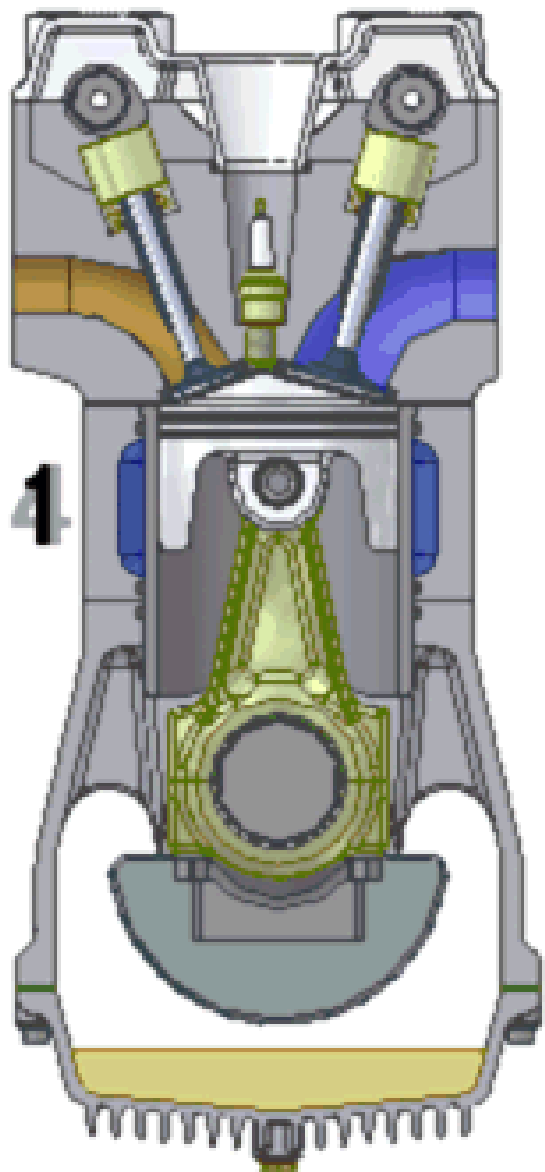
Agar issiqlik ajralishi bevosita dvigatel ichida sodir bo'lsa, bunday dvigatel ichki yonuv dvigateli deyiladi

Eng ko'p tarqalgan issiqlik dvigatellari - bu ichki yonuv dvigatellari hisoblanadi.

Dunyo bo'yicha ishlab chiqarilayotgan quvvatning 80 foizi ichki yonuv dvigatellari xissasiga to'g'ri keladi.

Ichki yonuv dvigatellari ixchamligi, mustaxkamligi, chidamliligi va tejamkorligi uchun halq xo'jaligining barcha sohalarida qo'llaniladi.

Issiqlik dvigatel turlari va ishlash prinsiplari



To'rt taktli
ichki yonuv
dvigateli
sikllari

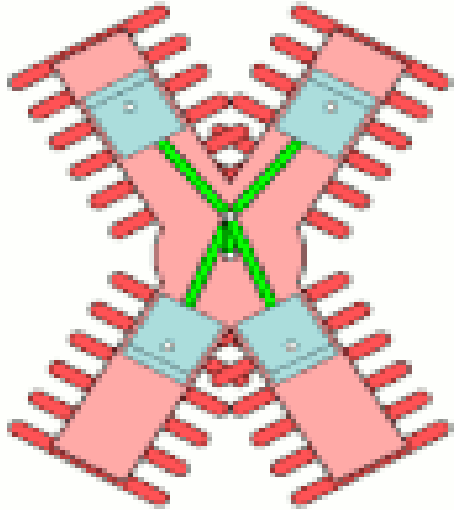
Sikllar:

1. Kiritish
2. Siqish
3. Ish yo'li
4. Chiqarish

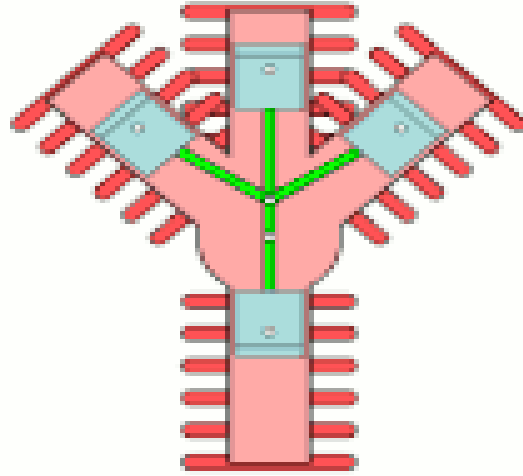


Bir qatorli 4 taktli dvigatelning ishlash prinsipi

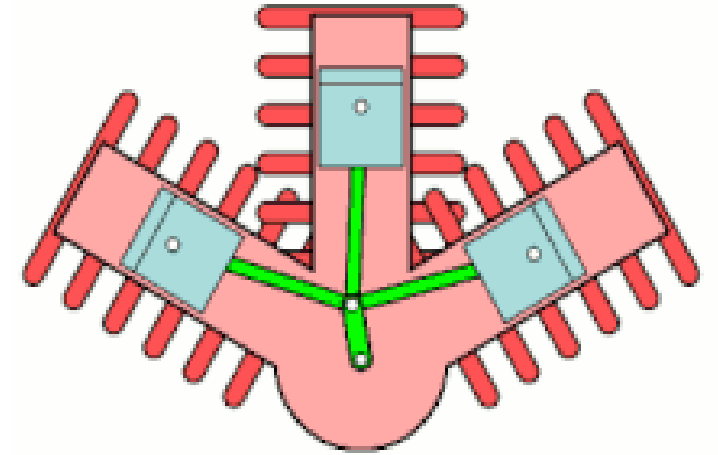
Dvigatel turlari



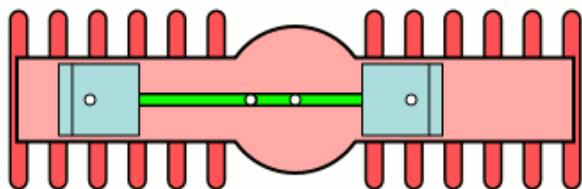
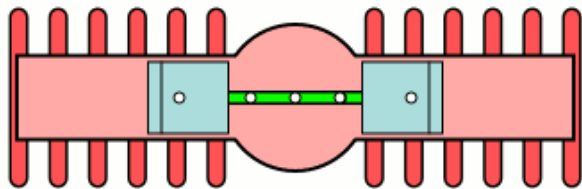
X-simon $120^\circ/60^\circ/120^\circ/60^\circ$



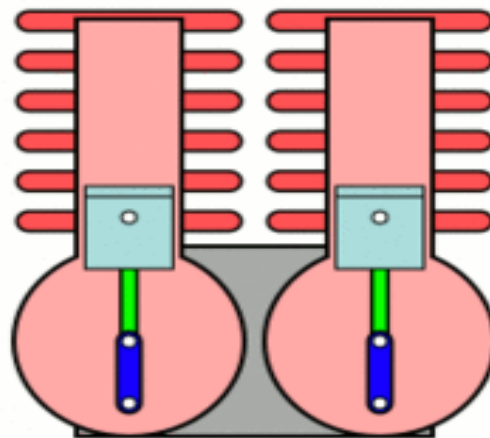
"Y"-simon $45^\circ/45^\circ/135^\circ/135^\circ$



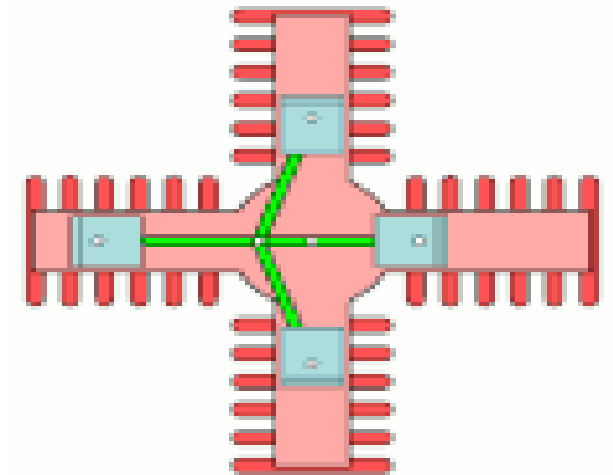
W-simon dvigatel



Oppozit (yuqorida) va V-simon (pastda) dvigatellar

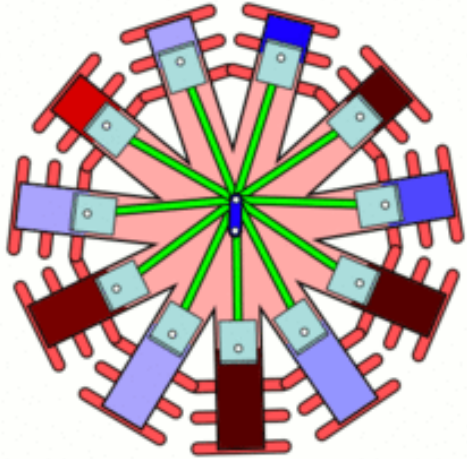


U-simon dvigatel

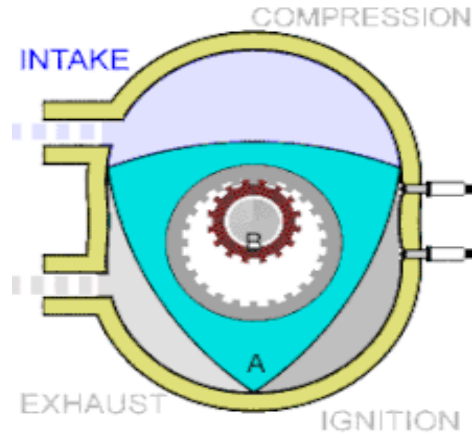


Simmetrikli $90^\circ/90^\circ/90^\circ/90^\circ$

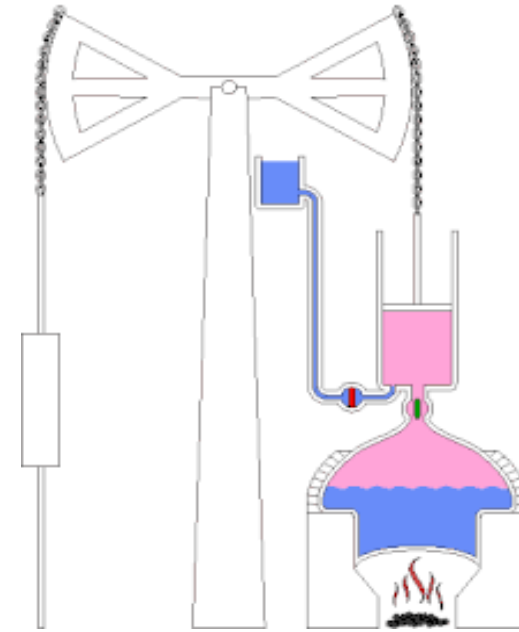
Dvigatel turlari



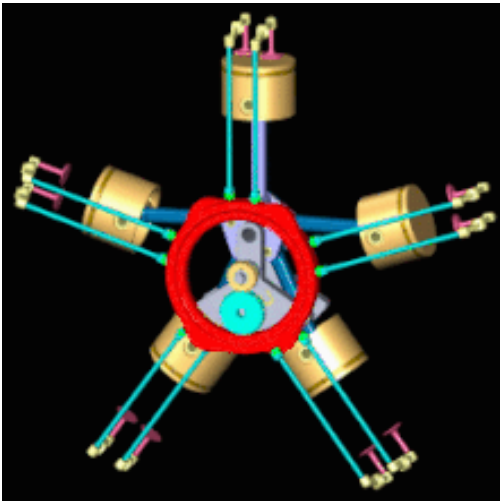
Rotativ dvigatel



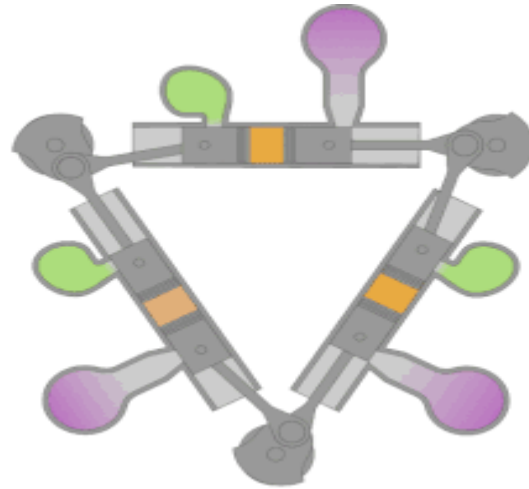
Rotor-porshenli dvigatel



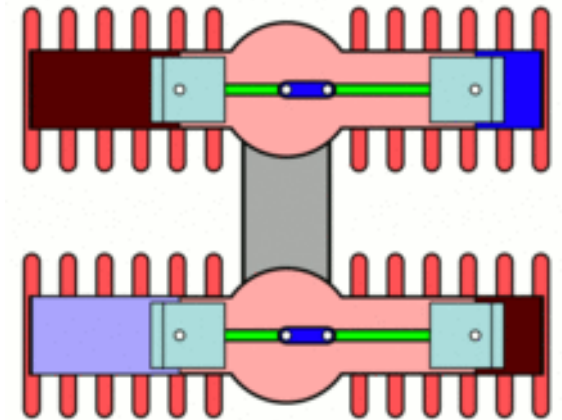
Bug'da
Ishlaydigan
dvigatel



Bir qatorli yulduzsimon
Dvigatel kinematikasi



Deltasimon dvigatel

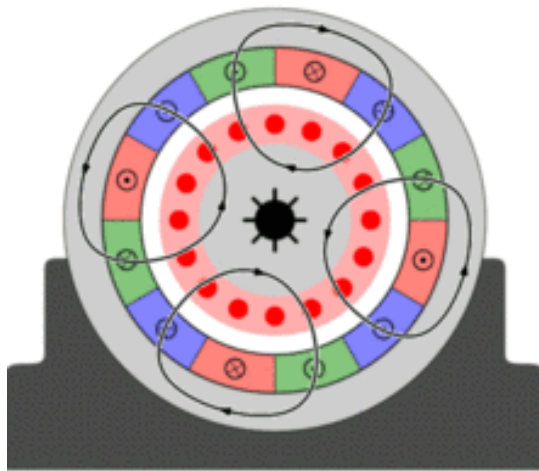


H-simon dvigatel

Dvigatel turlari

Elektr dvigatelu – bu elektrik mashina bo'lib elektr energiyani mexanik energiyaga aylantirib beradigan mashinadir.

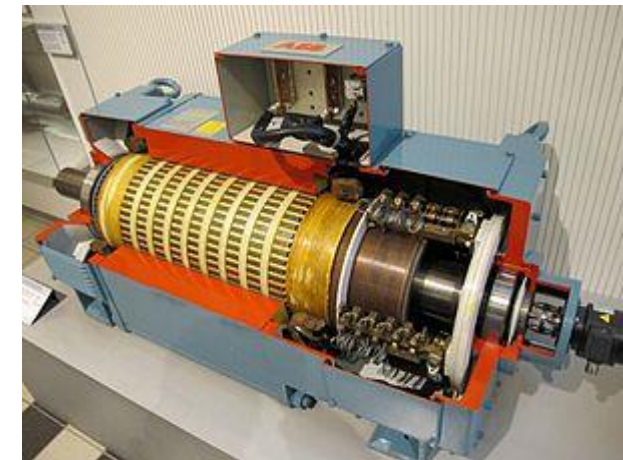
1. Doimiy to'k bilan ishlaydigan;
2. Pulsli to'k bilan ishlaydigan
3. O'zgaruvchan to'lkli dvigatel;
4. Universal kollektorli elektrodvigatel
5. Sinxron elektrodvigatel



Asinxron dvigatel



Uch fazali sinxron elektrodvigatel



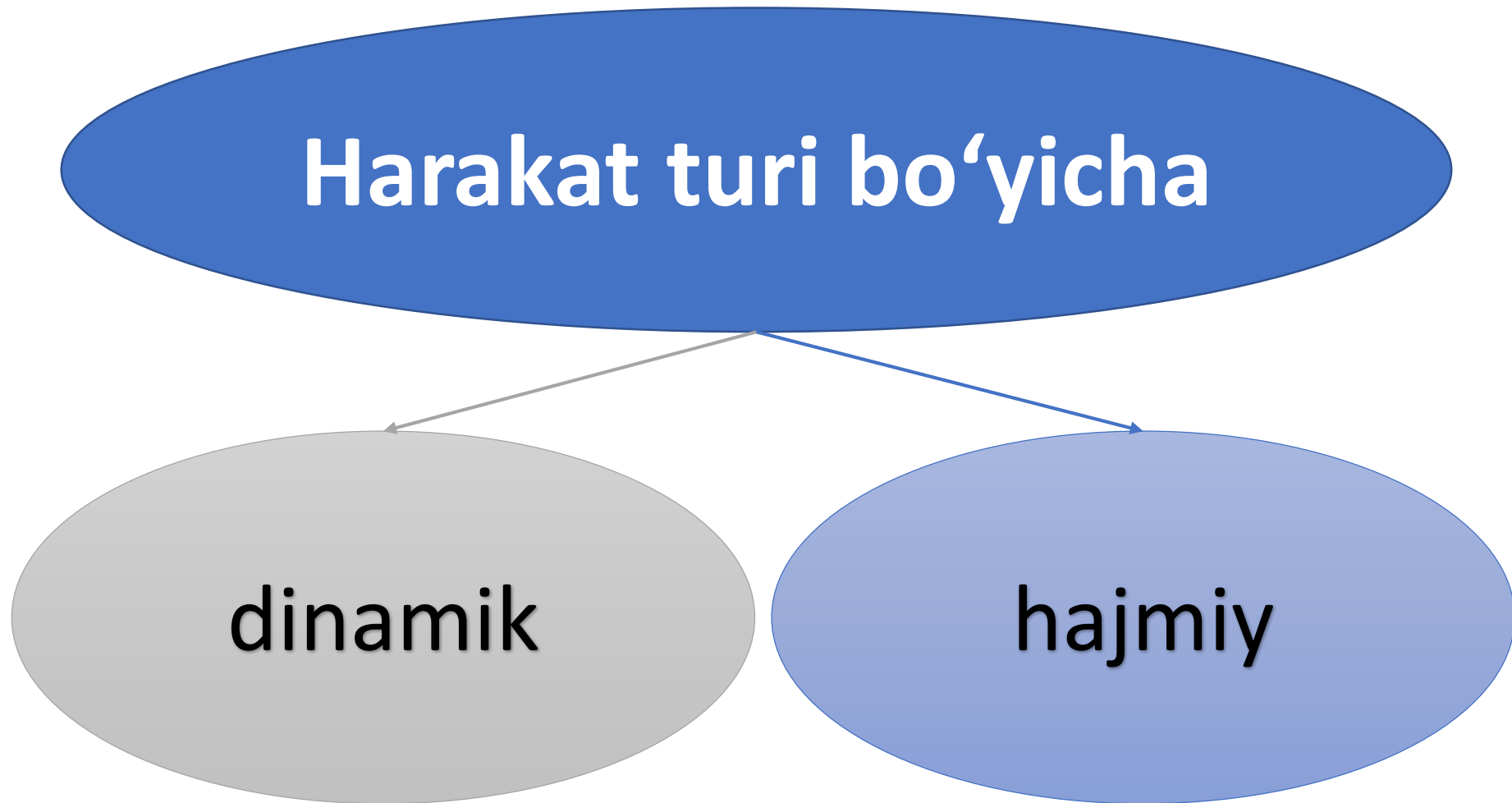
Doimiy to'k bilan ishlaydigan dvigatel

Gidravlik dvigatellar

Gidravlik dvigatellar mexanik yoki boshqa turdagi energiyani suyuqlikning gidravlik energiyasiga aylantirib beruvchi mashinalardir.



Gidravlik dvigatellar tasnifi



Gidravlik dvigatellar tasnifi

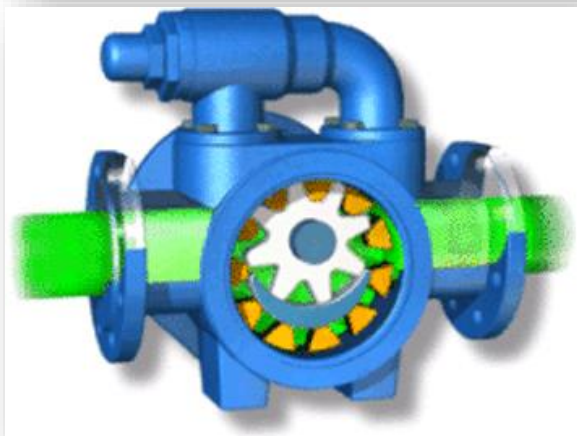
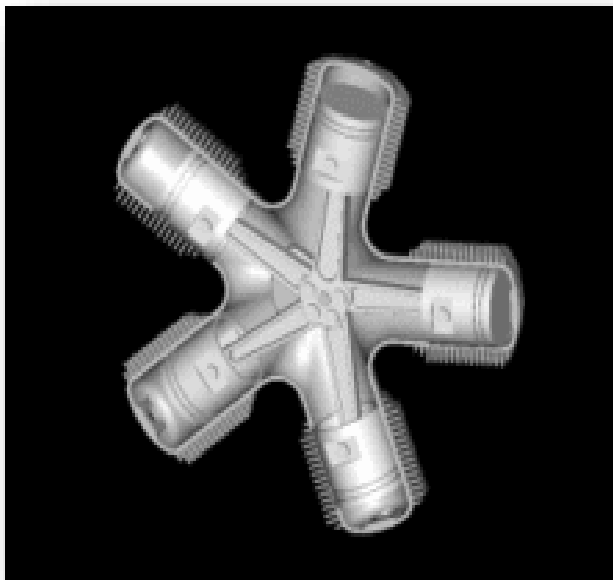


Dinamik

Suyuqlik, gidravlik dvigatelning kirish hamda chiqish qismlari bilan doimiy bog'langan ish kamerasidagi ish organining ta'sirida siljiydi.

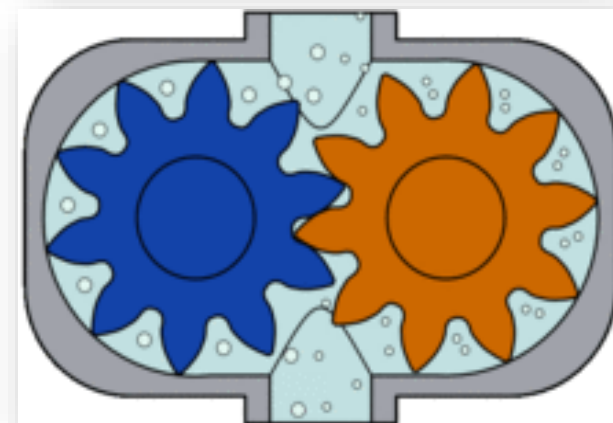
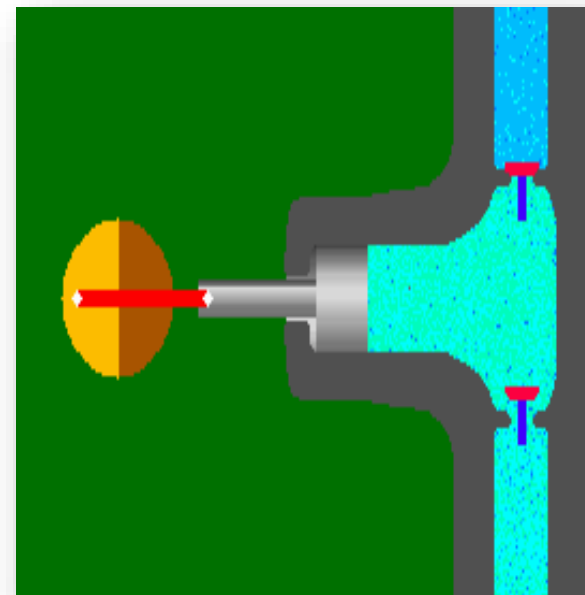


Gidravlik dvigatellar tasnifi



Hajmiy

Suyuqlik, gidravlik dvigatelning kirish va chiqish qismlariga navbati bilan ulanadigan ish kamerasidagi hajmni davriy o'zgartirib turuvchi ish organining ta'sirida siljiydi.



Dvigatellarning samarasi.

Issiqlik dvigatellarining samaradorligi bu yoqilg'idagi jami energiya va foydali ishlarni bajarish uchun ishlatiladigan energiya miqdori o'rtasidagi bog'liqlikdir.

Issiqlik dvigatellarining ikkita tasnifi mavjud:

1. Ichki yonish (benzin va dizel yo'nilg'isi hamda va gaz turbinasi)
2. Tashqi yonish dvigatellari (bug 'pistoni, bug' turbinasi va boshqalar).

Dvigatellarning samarasi.

Ushbu motorlarning har biri o'ziga xos bo'lgan issiqlik samaradorligi xususiyatlariga egadir.

Dvigatelning samaradorligi, dvigatelning dizayni va shinalar dizayni. Bularning barchasi yoqilg'isining samaradorligiga hissa qo'shadi.

Ichki yonuv dvigatellarining samaradorligi bir necha omillarga bog'liq, ularning eng muhimi kengayish nisbati.

Xulosalar:

Demak, «Quvvat hosil qiluvchi vositalar» ga issiqlik, elektrik, gidravlik va boshqa turdagi vositalar kirar ekan.

Dunyo bo'yicha ishlab chiqarilayotgan quvvatning 80 foizi ichki yonuv dvigatellari xissasiga to'g'ri kelar ekan. Lekin, ferma quvvatiga inson, xayvon, mexanik energiya va qayta tiklanuvchi energiyalar kiradi.

Bunday turdagi energiya manbalarini keying ma'ruzalarda batafsil ko'rib chiqamiz.

Test nazorati:

1.	Кам жой талаб қилинадиган энергия манбаси бу-
A	Одам энергияси.
B	Механик энергия
S	Ҳайвон энергияси.
D	Электр энергия.

2.	Танаффуссиз ишлаши мумкин бўлган энергия манбаси бу-
A	Одам энергияси.
B	Механик энергия.
S	Электр энергия
D	Ҳайвон энергияси.

3.	Ёқилғи қимматга тушадиган энергия манбаси бу-
A	Одам энергияси.
B	Механик энергия
S	Ҳайвон энергияси.
D	Электр энергия.

4.	Дизел двигателининг карбюраторли двигателга нисбатан камчиликлари нимадан бири қайси?
A	Ёниб бўлган газларнинг захарлилик даражаси катта, шовқини кўп
B	Тежамкорлиги ёмон, фойдали иш коэффиценти паст
S	Юргизиб юбориш қийин, ўлчамлари ва массаси катта
D	Деталлари тез ейилади, қуввати паст

Test nazorati:

5.	Қайси ғилдиракли тракторларда илашиш кучи унинг оғирлик кучига тенг?
A	занжирли
B	3К2 схемали ғилдиракли
S	4К2 схемали ғилдиракли
D	4К4 схемали ғилдиракли

6.	Трактор (энергетика воситаси) транспорти учун муҳим энергетик кўрсаткич- бу?
A	Двигатель қуввати
B	Тортиш кучи
S	Илмоқдаги қувват
D	Буровчи момент

7.	Трактор ва қишлоқ хўжалиги машинасидан таркиб топган агрегат қайси кучлар таъсирида ҳаракатланади?
A	етакчи ғилдиракни буровчи момент
B	етакчи ғилдиракнинг илашиш кучи
S	етакчи ғилдиракнинг илашиш кучи, буровчи момент, ишчи машина қаршилиги
D	ишчи машинани қаршилиги

8.	Механизациялаштирилган дала ишларини бажарадиган асосий восита – бу
A	машина-трактор агрегат
B	трактор
S	қишлоқ хўжалик машинаси
D	ёрдамчи қурилмалар

Adabiyotlar:

1. Hunt D. **“Farm Power and Machinery Management”**, USA, 2016. 360 б. (дарслик).
2. Krombholz., Bertram., Wandel. **“Landtechnik”**, Germaniya. 2009.-288 б. (қўлланма).
3. portal.tpu.ru › SHARED › PMGAVRILOV › study › Tab
4. ru.wikipedia.org › wiki › Энергетика



**“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo’jaligini
mexanizatsiyalash muhandislari instituti”
Milliy tadqiqot universiteti**



E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!




**IGAMBERDIEV ASQAR
KIMSANOVICH**



Muhandislik tizimlarini boshqarish kafedrasini
mudiri



 + 998 71 237 05 86

 asqar1959@mail.ru



asqar59 +99894 641 24 98