

Студенттің өзіндік жұмысы

- *Тақырыбы: Автотрактор қозғалтқыштар блогының қалпақшасын және газ таратқыш механизмінің бөлшектерін жөндеу*
- *Мамандығы: Кәсіптік білім беру*
- *Дисциплина: Машина жөндеу және сенімділік*
- *Группа: ПО-301*
- *Орындаған: Әбілда Б.Д*
- *Тексерген: Қожсахан А.К*

Тақырыбы



- *Авtotрактор қозғалтқыштар блогының қалпақшасын және газ таратқыш механизмінің бөлшектерін жөндеу.*

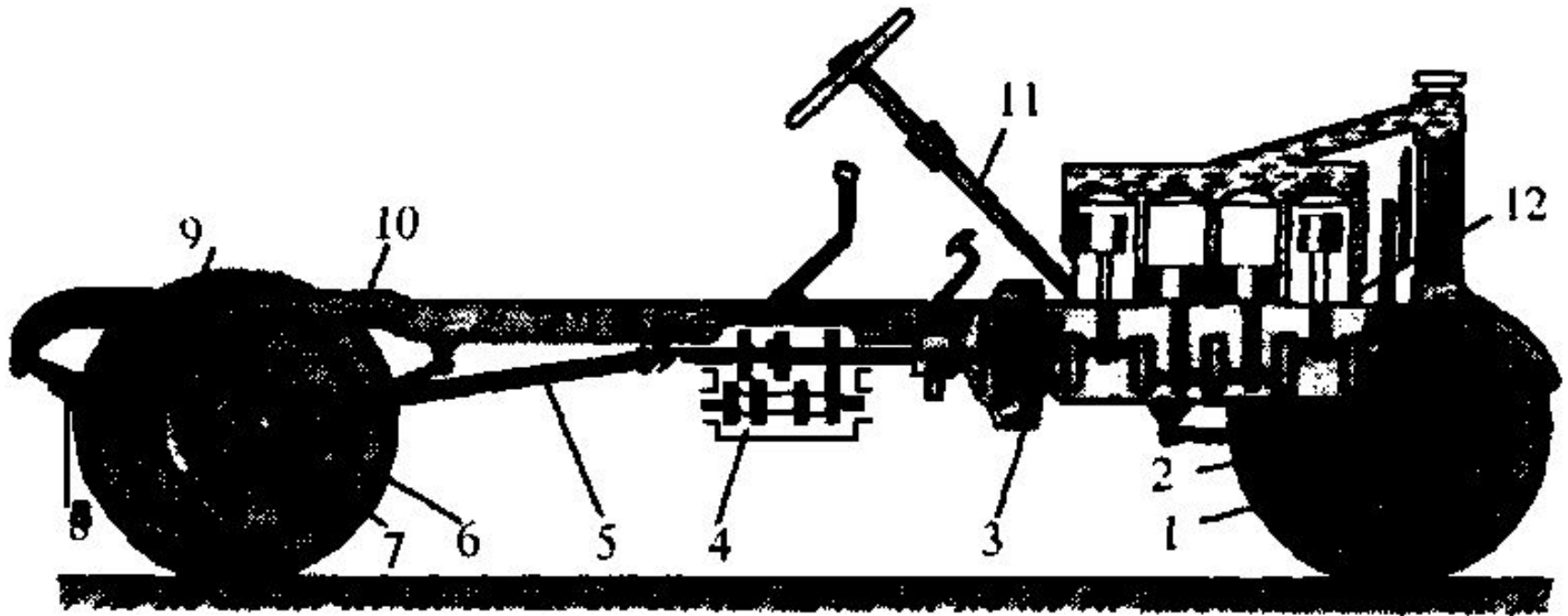
Жоспар:

- **Кіріспе.**
- **Негізгі бөлім.**
- *Жүк машинасының жалпы құрлысы*
- *Қозғалтқыш қызметі*
- *Қозғалтқыштың жалпы құрылысы*
- *Газ таратқыш механизмі*
- *Қозғалтқышқа техникалық қызмет көрсету*
- *Қозғалтқыштың ақаулары*
- ▣ **Қорытынды.**
- **Қолданылған әдебиет.**

Кіріспе

- Автомобильдер, құрылысы жағынан өте күделі машиналар қатарына жатады. Өйткені оның құрамына бірнеше механизмдер мен жүйелер кіреді және олардың құрылыстары әртүрлі болады. Дегенменде, ондағы негізгі механизмдер мен жүйелердің жұмыстары белгілі бір принцип пен заңдылыққа бағынатындықтан, құрылыстары да ұқсас болып келеді.

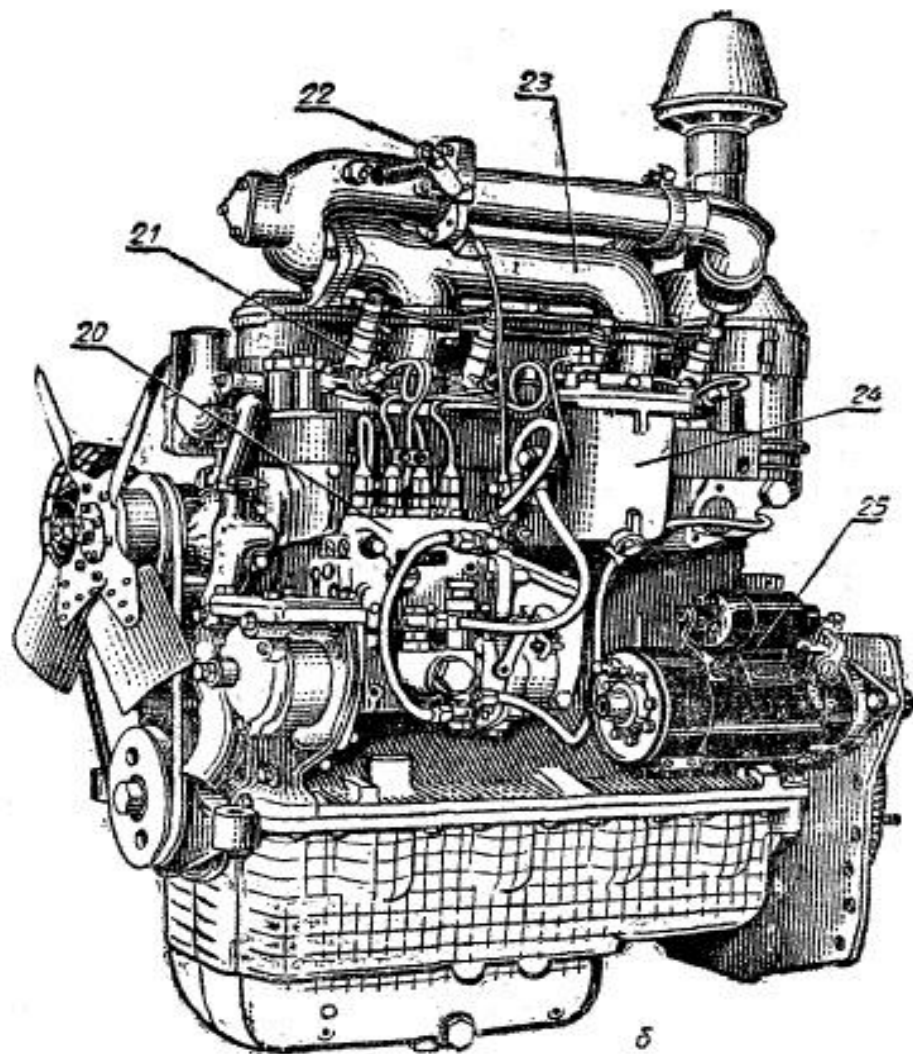
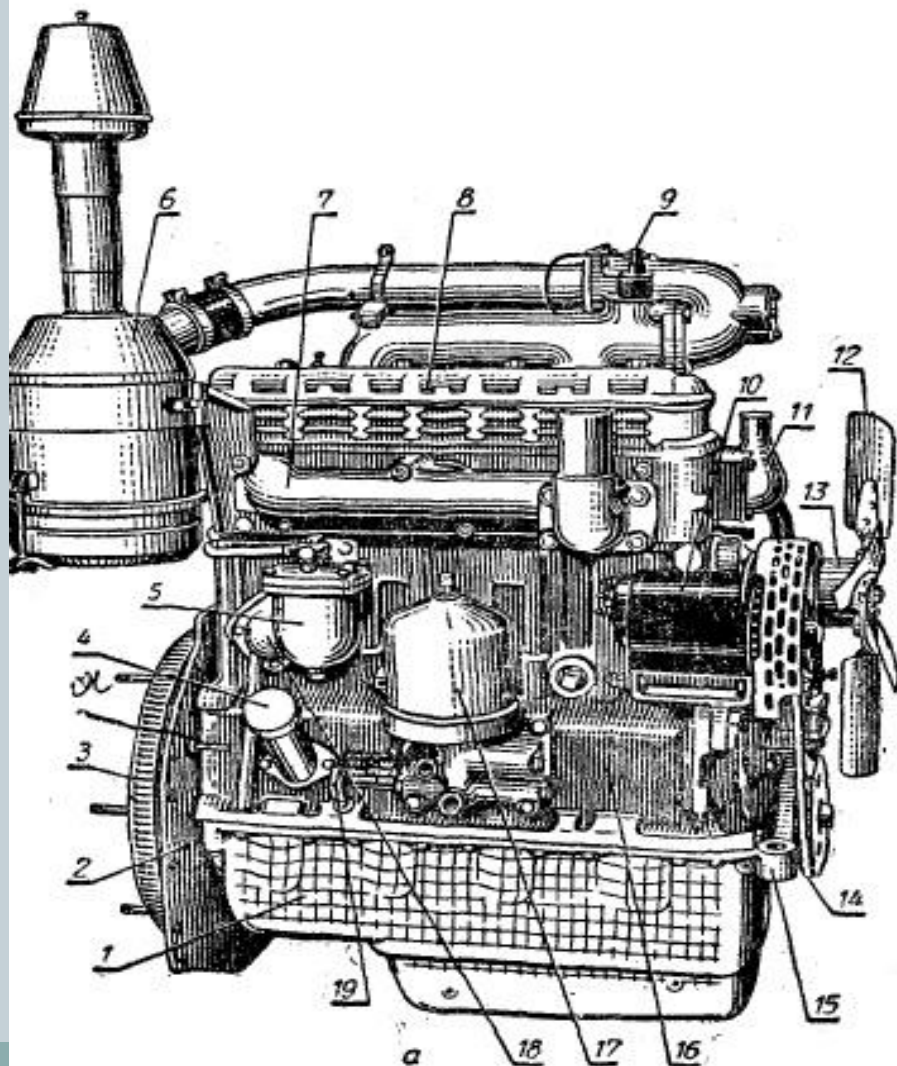
Жүк машинасының жалпы құрылысы



1.3-сурет. Жүк машинасының жалпы құрылысы:

1,9-жүріс дөңгелектері; 2,8-дөңгелек аспалары; 3-ілінісу муфтасы; 4-беріліс қорабы; 5-карданды білік; 6-басты беріліс; 7-дифференциал; 10-рама; 11-рульдік механизм; 12-двигатель.

Трактор қозғалтқышы



- Кузов тасылатын жүкті орналастыруға арналған. Сондықтанда ол таситын жүктің түріне қарай әртүрлі болады.

Мысалы жүк таситын машиналардың кузовы науа тәрізді жасалып, жүргізуші отыратын кабина жасалады.

Ал адам таситын жеңіл машина мен автобустардың кузовына орындықтар қойылып, тиісті санитарлық жағдайлармен қамтамасыз ететін қондырғылар орнатылады.

Қозғалтқыш автомобильдің жүруіне және басқа жұмыстарға арналған қажетті қуатты тудыратын бөлігі.

Оның негізгі жұмыс принципі, энергияның бір түрін (көбінесе жылуды) екінші түріне (механикалық энергияға) айналдыру болып табылады.

Осы қозғалтқыштан алынған механикалық энергия автомобильдің жүргізгіш дөңгелегіне беріледі де ол жол бетімен жанасып, автомобильді қозғайтын күш тудыра

Қозғалтқыш қызметі



- Энергияны (жылу, электр, т.б.) механикалық жұмысқа айналдыратын машинаны қозғалтқыш деп аталады. Автомобильдерде поршеньді төрт тактылы бензинді (карбюраторлы) және дизельді іштен жану қозғалтқыштарын қолданады.
- Әлемдегі автотрактор өнеркәсібі бензинді және дизельді қозғалтқыштарда отын беру жүйелерінің жаңа типтерін қолдана бастады. Күрделі де қымбат компьютерлі жүйелермен жабдықтау қажеттігі көбінесе қатаңырақ талаптардың, мысалы, өтелген газдардағы зиянды заттар құрамына Еуропалық стандартты енгізулермен түсіндіріледі.

Қозғалтқыштың жалпы құрылысы



- Автомобильдердің іштен жанатын жылу қозғалтқыштары ең көп тараған қозғалтқыштардың бірі болып есептеледі. Жанар май олардың цилиндрлерінің ішінде жанып, оның жануынан пайда болған жылу энергиясы механикалық энергияға айналады.
- Қолданылатын отын түрлеріне қарай қозғалтқыштар тез буланғыш сұйық отын— бензинмен жұмыс істейтін карбюраторлы, ауыр сұйық дизельдік отынмен жұмыс істейтін — дизельдік; автомобильдің өзінде баллонда сақталатын сығылған немесе сұйытылған газбен жұмыс істейтін газбаллонды түрлерге ажыратылады.
- Қозғалтқыш бірқалыпты жұмыс істеуі үшін цилиндрлерге жанғыш қоспабелгілі пропорцияда (карбюраторлы двигательде) немесе отынның белгілі бір мөлшері нақты бір кезеңде жоғары қысыммен (дизельді қозғалтқыштарда) берілуі тиіс. Үйкелісті, отын жіберуді, сызылып мұқалуды және тез тозуды болдырмау және жұмыс шығынын азайту үшін үйкелетін детальдар майланады. Цилиндрлерде қалыпты жылу режимін жасау мақсатында двигатель салқындатылады.

- Тракторлар мен автомобильдерде орнатылған барлық қозғалтқыштардың конструкциялық схемасы бір типтес және де белгілі бір функцияны атқаратын механизмдер мен жүйелерден тұрады.
- Іштен жанатын қозғалтқыштың жұмыс циклінің барлық процестерін жүзеге асыруды: кривошип-шатунды және газ бөлу механизмі және салкындату, майлау, қоректендіру мен от алдыру жүйелері атқарады.

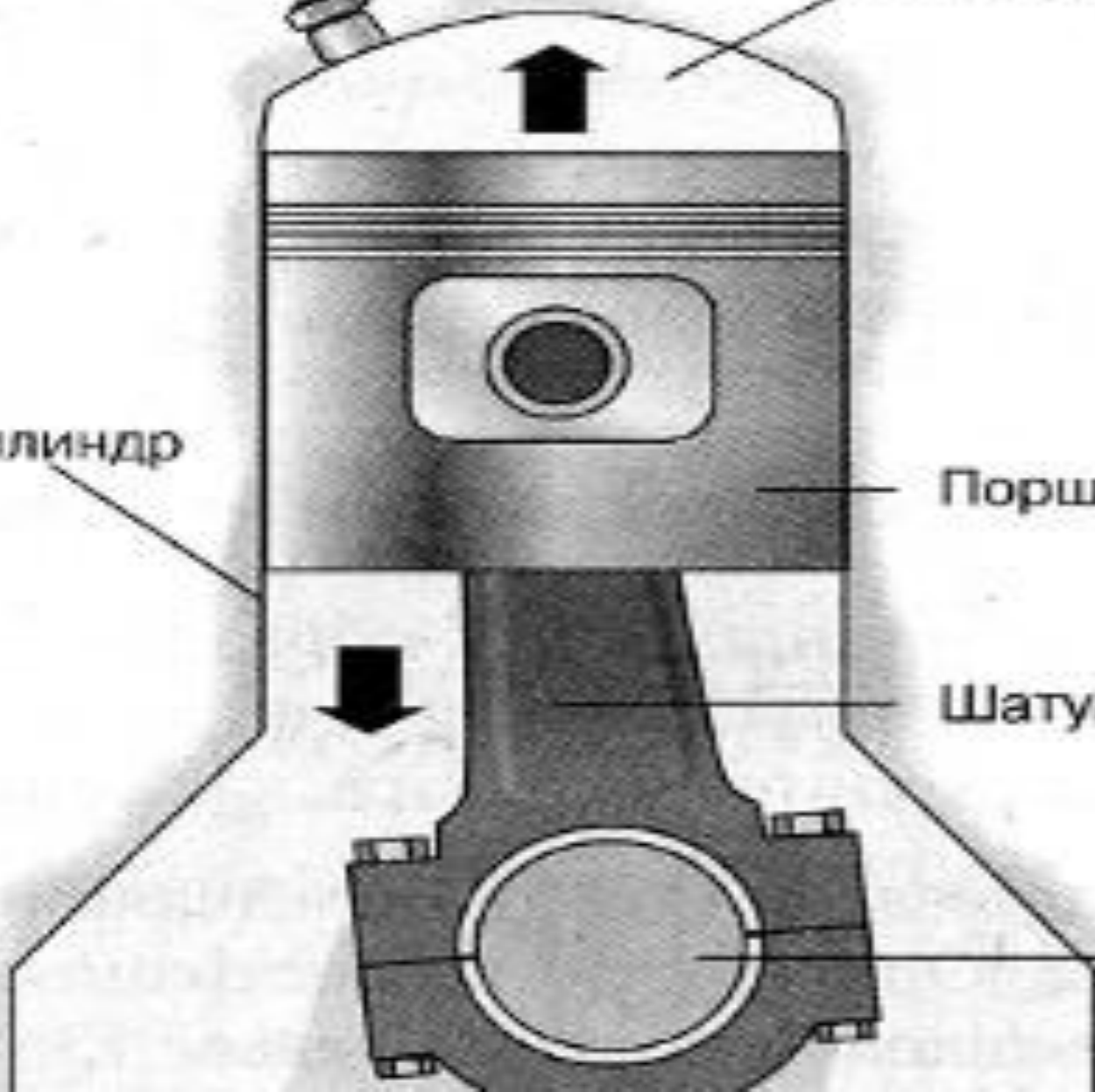
Свеча
Камера сгорания

Цилиндр

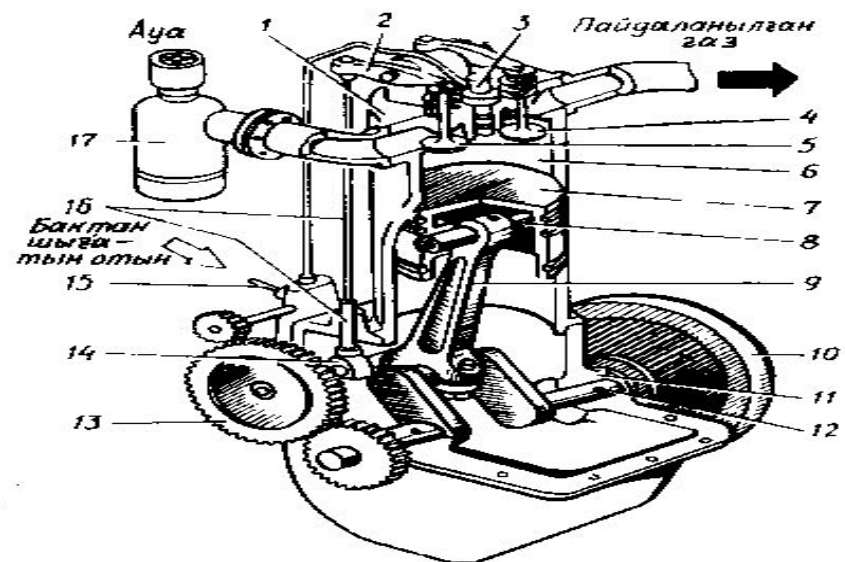
Поршень

Шатун

Коленвал



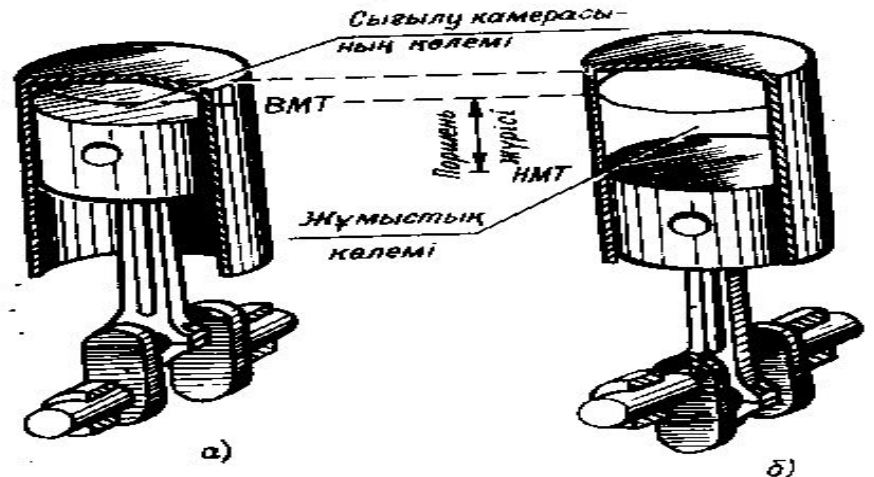
Цилиндрге (6) поршень (7) орнатылған. Поршень шатун (9) арқылы иінді білікпен (12) қосылысқан. Егер цилиндрдегі поршень жоғары-төмен орын ауыстырса, онда оның тура сызықты қозғалысы шатун мен кривошип арқылы иінді біліктің айналма қозғалысына айналады. Иінді біліктің шетіне маховик (10) бекітілген. Ол — двигатель жұмыс істегенде біліктің бір қалыпты айналуы үшін қажет. Цилиндр қалпақшамен (1) нығыз жабылған. Цилиндр қалпақшасында екі клапан бар. Енгізу клапаны (5) цилиндрге ауа енгізетін канал тесігін ашады. Шығару клапаны (4) пайдаланылған газды шығаратын тесікті ашады. Клапандар клапан серіппесі арқылы жабылып, таратқыш (жұдырықшалы) біліктің (14) беріліс деталы (16) арқылы орын ауыстыратын күйентенін (2) көмегімен ашылады. Таратқыш білік пен отын насосының білігі (дизельді двигательде) иінді біліктің шестерняларымен (13) айналады. Дизельді двигательде отын цилиндрге форсунка (3) арқылы отын насосынан келеді.



6 Бір цилиндрлі дизельді двигательдің схемасы:

1 — цилиндр қалпақшасы, 2 — күйенте, 3 — форсунка, 4 — шығару клапаны, 5 — енгізу клапаны, 6 — цилиндр, 7 — поршень, 8 — поршень саусақтары, 9 — шатун, 10 — маховик, 11 — картер, 12 — иінді білік, 13 — таратқыш білікті іске қосатын шестерня, 14 — таратқыш білік, 15 — отын насосы, 16 — беріліс детальдар, 17 — ауа газартқыш

6-суретте дизельді бір цилиндрлі двигательдің схемасы көрсетілген. Дизельді двигательден карбюраторлы двигательдің айырмашылығы, мұнда клапанмен (5) жабылатын енгізу каналы арқылы цилиндрге жанғыш қоспа сорылады, ал форсунканың (3) орнына цилиндр қалпақшасына оталдыру свечасы орнатылған.



7 Өлі нүктедегі поршень қалпы:

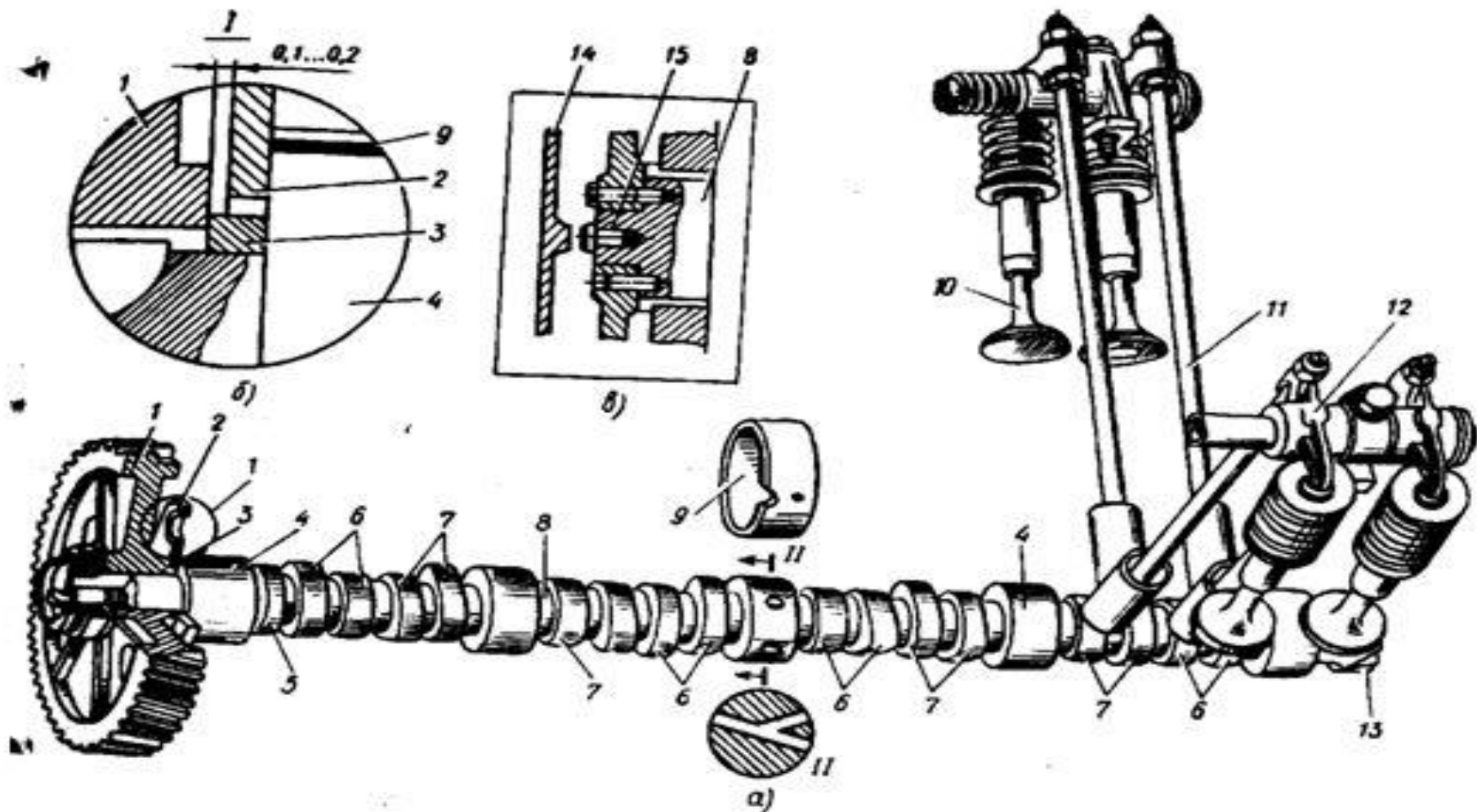
ВМТ — жоғарғы өлі нүкте, НМТ — төменгі өлі нүкте, а — жоғарғы, б — төменгі

Негізгі анықтамалар. Поршень цилиндр ішінде еркін қозғала отырып, екі ең шеткі қалпына орналасады (7-сурет). Поршеньнің ең шеткі қалпын жоғарғы өлі нүкте, ал ең шеткі төменгі қалпын — төменгі өлі нүкте деп атайды. Поршеньнің бір өлі нүктеден екіншісіне барған ара қашықтығын поршень жүрісі деп атайды. Поршеньнің бір жүрісінде иінді білік жарты айналым жасайды.

Газ таратқыш механизмі



- *Газ таратқыш механизмі* клапандар жұмысын басқарады, мұның өзі поршеньдердің белгілі бір қалпында двигатель цилиндрлеріне ауа жіберуіне, оны белгілі бір қысымда сығып тұруға және цилиндрлердегі пайдаланылған газды шығаруға мүмкіндік береді. Газ бөлу механизмі — қозғалтқыштың цилиндріне дәл уақытында жаңа жанар қоспасының қажетті зарядын енгізіп және пайдаланылған газдарды шығаруға арналған.



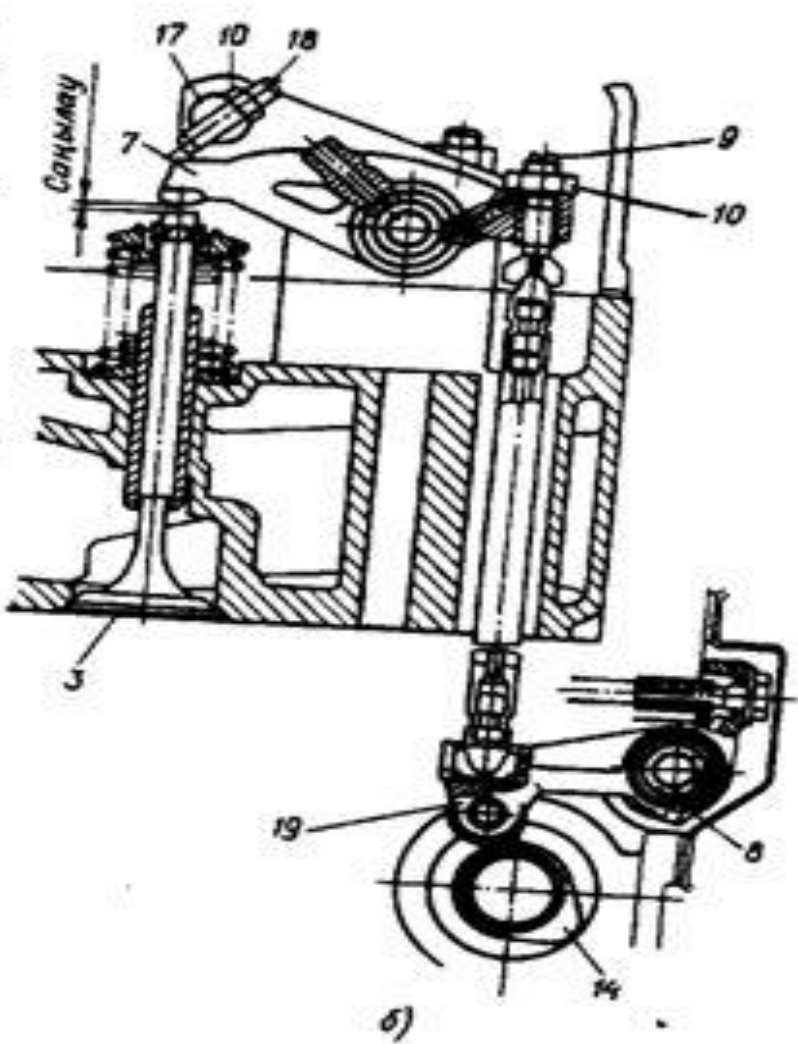
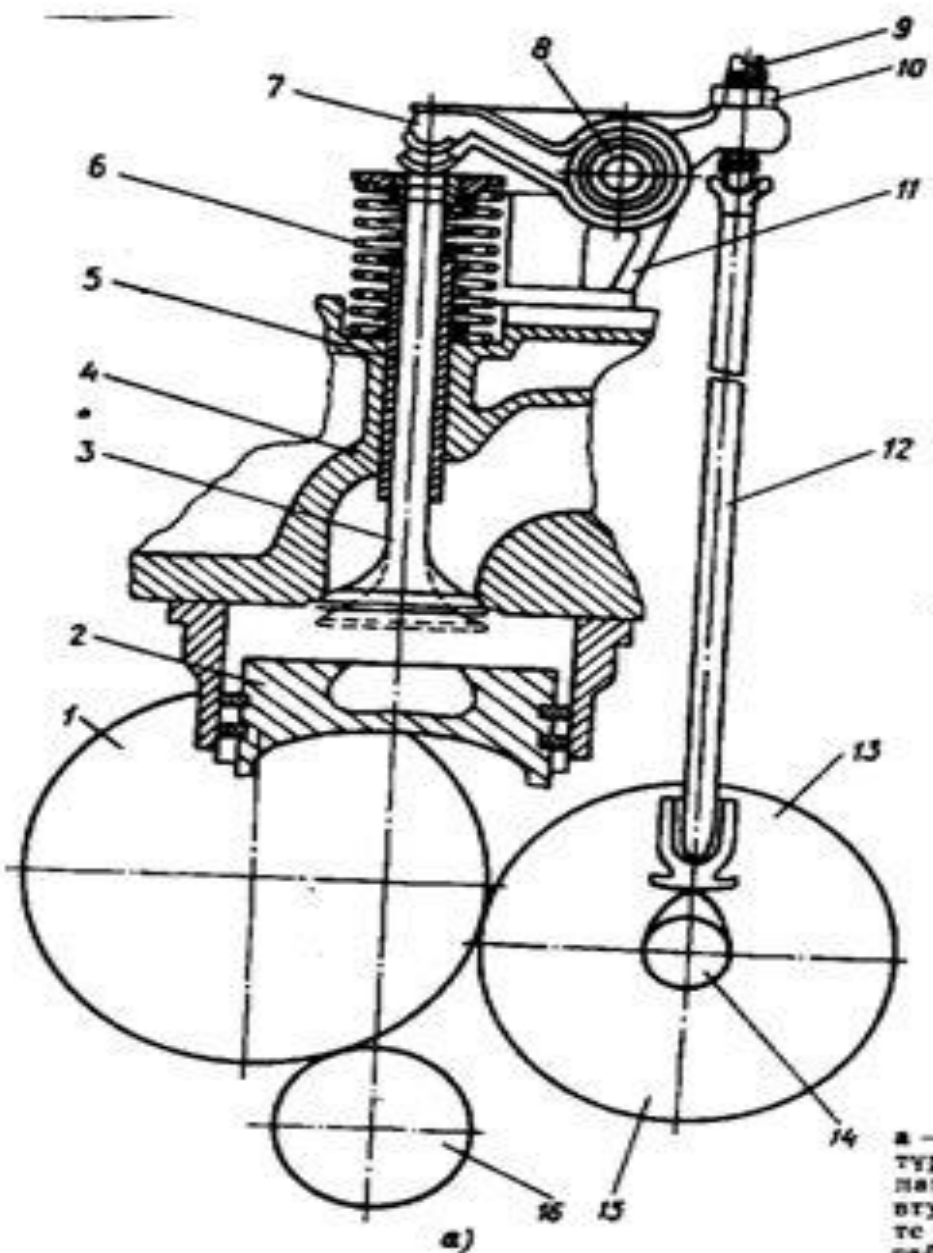
30 V тәрізді дөнгательдің таратқыш механизмі:

а — құрылысы, б, в — таратқыш біліктегі осьтік люфтін шектеу схемасы; 1 — шестерня, 2 — таяныш фланец, 3 — таяныш сақина, 4 — тірек мойны, 5 — отын насосын жетекке келтіретін эксцентрик, 6 — шығару клапанының жұдырықшасы, 7 — енгізу клапанының жұдырықшасы, 8 — таратқыш білік, 9 — втулка, 10 — енгізу клапаны, 11 — штанга, 12 — күйенте, 13 — май насосын жетекке келтіретін және таратқышты үзетін шестерня, 14 — таратқыш шестерня қақпағы, 15 — өкшелік асты

Қозғалтқышқа техникалық қызмет көрсету



- *Күнделікті техникалық қызмет көрсету (ЕО).*
Қозғалтқышты ластан тазартып, оның жалпы жағдайы тексеріледі. Қозғалтқыштың ласын қырғышпен тазартып, керосинге малынған щеткамен жуып, артынан құрғатып сүртеді. Қозғалтқышты бензинмен жууға болмайды, өйткені одан өрт шығып кетуі мүмкін. Қозғалтқыштың жалпы жағдайын жай көзбен байқап және әр түрлі режимдерде жұмыс істетіп тыңдап қарайды.



Газ тарататын механизмінің схемасы:

а — саңырауқұлақ тәрізді түрткіш, б — тербелмелі түрткіш; 1 — аралық шестерня, 2 — поршень, 3 — клапан, 4 — цилиндрлер қалпақшасы, 5 — бағыттауыш втулка, 6 — клапан серіппесі, 7 — күйенте, 8 — күйенте осі (білікше), 9 — реттеуіш винт, 10 — қосалқы гайка, 11 — күйенте білікшесінің тіреуі, 12 — штанга, 13 — түрткіш, 14 — таратқыш білік, 15 — таратқыш білік шестернясы, 16 — мінді білік шестернясы, 17 — декомпрессор білікшесі, 18 — декомпрессордың реттеуіш винті, 19 — тербелмелі түрткіш

Бірінші техникалық қызмет көрсету



- Бірінші техникалық қызмет көрсету (ТО-1). Қозғалтқыш тіректерінің бекітуін тексереді.
- Цилиндрлердің қалпақшасының, картер табанаың, иінді білік сальнигінің жалғасқан жерлерінің жымдасуы тексеріледі. Қалпақшаларының тығыз жатпауы цилиндр блогы қабырғаларынан май ағатынын білдіреді. Картер табаны мен иінді білік сальнигінің тығыз жатпауын майдың ағатыны арқылы айырады.
- Қозғалтқыштың тірегінің бекітілуін тексергенде гайкаларының шплинттерін босатып алып, мықтап тартқаннан кейін қайтадан шплинттейді.

Екінші техникалық қызмет көрсету



- *Екінші техникалық қызмет көрсету (ТО-2).*
- 1. Цилиндрлер қалпақшасының бекіту гайкаларын тартып бекітеді. Алюминий қорытпасынан жасалған цилиндрлер қалпақшасының болттарын қозғалтқыш салқын уақытта динамометр немесе шофер құралдарындағы қарапайым кілтпен қосымша сұғындырманы қолбанбай-ақ тартып бекітеді.
- Бұрандалы қосылыстарды бір қалыпты, жұлқымай әрбір қозғалтқышқа лайықты тәртіппен бекітеді. Блоктың қалпақшасының гайкаларын ортадан бастап шетіне қарай белгіленген тәртіппен тартып бекітеді.

Қозғалтқыштың ақаулары



- Кривошипті шатунды механизмнің ұзақ әрі қалыпты жұмыс істеуі ондағы детальдардың күйіне байланысты. Автомобильдерді пайдаланған кезде, олардың бірқалыпты жұмысы кейбір ақаулардың пайда болуы салдарынан бұзылуы мүмкін. Мұның ең бастылары-детальдардың үйкелетін беттерінің тозуы, цилиндрдегі компрессияның төмендеуі, май мен судың ағуы. Деталдардың тозуының сыртқы белгісіне жататындары – қозғалтқышта естілетін тарсыл, майдың тым көп жұмсалуды, пайдаланылған газдың түтінденіп шығуы, қозғалтқыш қуатының кемуі.
- Қозғалтқыш жұмысын стетоскоппен тыңдауға да болады. Стетоскоп металл стерженьге жалғанған наушник. әр түрлі детальдардың өзіндік тарсыл үндестілігі болады. Мәселен, айқын естілетін, иінді біліктің айналу жиілігі артқан сайын күшейе түсетін металл тарсыл – поршень саусақтары немесе олардың втулкалары тозған жағдайда байқалады. Қатаң, айналу жиілігі күрт өзгергенде құбылып тұратын дыбыс блок картердің төменгі бөлігінде естіледі, бұл – шатунның немесе түпкі подшипниктердің тозғанын аңғартады.

- Поршень сақиналарының тозу белгісі цилиндрдегі компрессияның төмендеуі және картер майының шамадан тыс көп жұмсалуды салдарынан қозғалтқыш қуатының кемуі, өйткені мұндай жағдайда компрессиялық сақинаның поршень астындағы қуысқа май айдайтын насостың әрекеті күшейеді.
- Шығару түтігінен көгілдір түтін шығуы цилиндрлер гильзасының, поршеньдердің және олардың сақиналарының тозуы немесе поршень сақиналарының кокстенуі салдарынан жану камерасына майдың құйылғандығын аңғартады. Ақ түтіннің шығуы су тысынан цилиндрге су құйылғандығын көрсетеді. Цилиндрлерге судың ағуын тоқтату үшін цилиндрлер қалпақшасын бекітетін гайканы қатайтып бұрайды. Гайкаларды бұрап қатайту үшін динамометрлік кілтпен мынадай екі үш амалды қолданады. әуелі гайкалардың ортасынан бастап, сонан соң оң жағы мен сол жағын кезекпен кезек, ең соңында шеткі гайкаларды бұрайды.
- Су немесе май аққан жағдайда барлық бекіткіш болттарды қатайтып бұрайды, ал егер бұдан көмек болмаса, онда бұзылған төсемдерді немесе нығыздағыштарды алмастырады. Қозғалтқыштың ішіне шаң тозаң кіруін болдырмас үшін, тозған детальдарды ауыстыруды шеберханада жүргізеді. Бөлшектер алдында шебер наладчик қозғалтқышты диагностикалық құрылғымен тексереді.

Пайдаланған әдебиеттер



- «Қазақстан»: Ұлттық энциклопедия / Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «[Қазақ энциклопедиясы](#)» Бас редакциясы, 1998 VIII том
- Орысша-қазақша түсіндірме сөздік: Физика / Жалпы редакциясын басқарған э.ғ.д., профессор Е. Арын – Павлодар: С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, 2006.

**Назарларыңызға
рахмет !!!**