

"Сейфуллин оқулары – 14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландару - жаңа даму кезеңі » атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». - 2018. - Т.1, Ч.2. – Б. 96-97

Дизельді қозғалтқыштың жұмыс істеу үрдісін электронды басқаруды қамтамасыз ету

Макенова Ф., магистрант

Қардыбай С., ассистент

Усербаев М.Т., т.ғ.к., аға оқытушы

Дизель қозғалтқыш (Дизельный двигатель) — іштен жанатын, автомобильдің бензиндік қозғалтқышымен салыстырғанда басқаша сызбамен жұмыс істейтін қозғалтқыш. Дизель қозғалтқышта дизельдік жанармай сығылудан барып тұтанады. Дизельдік қозғалтқыштардың жетістіктері: жанармай аз жұмсалады (жанармайдың бағасы да арзанырақ болады), көміртек оксиді, көмірсутектер және азот оксиді ауаға аз шығарылады.

Қазіргі заманғы техникада трактор үлгілері дизель отынында жұмыс істейтін төрт сатылы қозғалтқышпен жабдықталған.

Электро станцияларын пайдалану арқылы өндірілетін механикалық энергия, трактордың жүйелерін, қондырғыларын және құрылғыларын басқару үшін қолданылады, атап айтқанда:

- Өз қозғалысын қамтамасыз ететін машинаның жұмыс істейтін механизмі.
- Трактордың гидравликалық, отын, майлау және салқындату жүйесіндегі жұмыс сұйықтықтарының айналымын қолдайтын сорғы механизмдері;
- Электр энергиясын тұтынатын электр жабдығын беретін электр ток генераторы;
- Электр станциясы мен өндірілетін қуаттың бір бөлігін біріктірілген техникаға жіберетін қуатты өшіру құрылғылары.

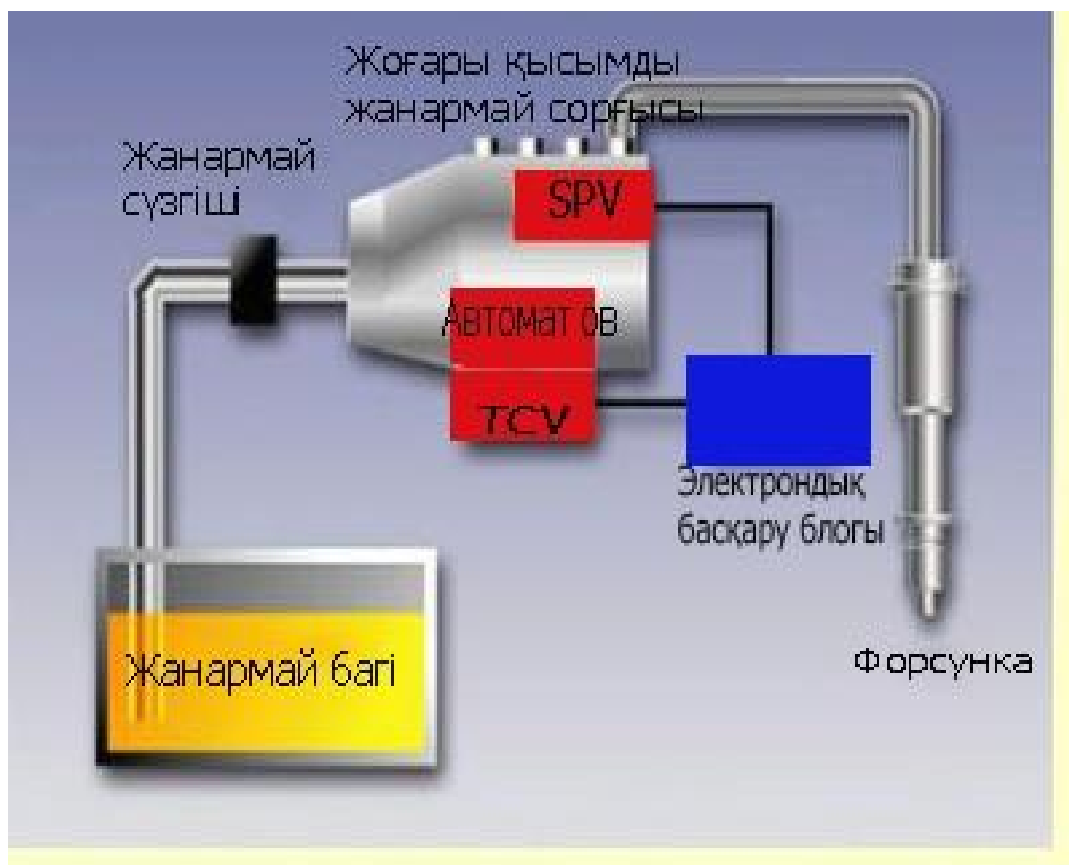
Дизель қозғалтқыштар олар жүк, комбайндар, тракторлар, әскери техника және т.б. пайдаланылады, сондықтан жоғары тиімділігін береді. ДТ арзанырақ, бірақ айтып кетерлік жай, қолданыста двигательдің өзі қымбатқа түседі, себебі қысу коэффициенті тиісінше, бензинге қарағанда шамамен екі есе жоғары болып табылады, өйткені қозғалтқыштың өзі жұмыс істеуге аса қымбат екенін атап өткен жөн және барлық пайдаланылатын компоненттер, бөлшектер мен материалдар күшейтілген, бұл тым қымбат. Сондай-ақ, отын беру жүйелері және пайдаланылған газдарды жоюға өте қатаң талаптар қойылады. Жоғары сапалы отын сапалы және сенімді отын сорғысы жоқ

дизель жұмыс істей алмайды. Ол әрбір инжекторға дұрыс отын жеткізуді қамтамасыз етеді. Сонымен қатар дизель турбина пайдаланылады, олардың көмек түтінін қайта пайдаланала, осылайша қозғалтқыштың қуатын арттырады. Дизель қозғалтқышының бірқатар қиындықтары бар: шудың ұлғаюы; қалдықтардың көптігі-отын майлы болуы, сондықтан үнемі сүзгілерді ауыстыру керек, пайдаланылған газдарды бақылау керек; әсіресе салқын, аса қуатты стартер пайдаланылады, отынның температурасы төмендегенде тез қоюланады; жөнделуі қымбат, әсіресе отын жабдықтары [1].

Дизельді қозғалтқыштың кемшіліктері:

- Қозғалтқыштың жоғары құны;
- Кіші қозғалтқыштың көлемі;
- Қозғалтқыштың жұмыс кезінде шулы болуы;
- Отқа сезімталдығы;
- Қозғалтқыш өндірісінің қиындықтары;
- Майды жиі ауыстыру қажеттілігі;
- Күрделі жөндеу .

Қазіргі заманғы дизельді қозғалтқыш құрылғысы отынды компьютермен басқарылуын қамтамасыз ету. (1 сурет) Бұл жүйе дозаланған бөліктерде жанармай қоспасын цилиндрге инъекциялауға мүмкіндік береді. Бұл сәт дизельді қуатты қондырғылар үшін өте маңызды, өйткені мұндай жабдықтау кезінде жану камерасындағы қысымның барлық түрлерін пайдалануы біртіндеп артады, бұл қуат блогының жұмсақ және дыбыссыз жұмысын қамтамасыз етеді [2].



1 сурет - Электронды басқару жүйесі

Сонымен компьютермен басқарылатын дизель қозғалтқышының артықшылықтары:

- Жоғары қуат
- Отын шығыны төмен
- Өр қаупін азайту
- Қозғалтқышта барынша жылдамдық
- Отын шығыны шамамен 20%-ға төмендейді
- Бұл қуат блогының жұмсақ және дыбыссыз жұмысын қамтамасыз етеді [3].

Әдебиеттер тізімі

1. Райков И.Я., Рывинский Г.Н. Конструкция автомобильных и тракторных двигателей: Учебник для вузов по специальности «Двигатели внутреннего сгорания». М.:Высш.шк., 1986.
2. Shiozaki M., Hobo N., Akahori J. Development of a Fully Capable Electronic Control System for Diesel Engine. SAE Tehnical Paper Series.1985.no. 850172,pp/.
3. Wangang Z., Shn X., Himali S., Eun J., Dong U.// Improving functional value of meat products, Department of Animal Science, Iowa State University, Ames, - 2010- С.20.