

ТТ-17-1 оқу тобының студенті Бөлеген Н.Б.,
PhD Нұржан Д.Ж., а.ғ.маг. Шукеев А.С¹.

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті

Ақмешіт колледжі¹

АВТОКӨЛІКТІҢ ТАРТУ САПАСЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ

Автокөліктің өнімділік қасиеттерінің (сыйымдылығы және отын үнемдеу) негізгі көрсеткіштері бойынша диагностикалау кешенінің технологиялық үрдісі автокөліктің стационарлық жағдайдағы сынақ жүктемесінің және жылдамдық тәртібі жұмыстарының имитациясына негізделеді. Сонымен бірге, диагностикалық параметрлері жетекші дөңгелектің сыйымдылығы болып табылады (дөңгелек сыйымдылығы), яғни, жетекші дөңгелектердің айналу кезі (тарту күші), роликтердің шеңберлерінің сызықтық жылдамдығы, отынның үлестік шығыны, қозғалтқыштың эффективті сыйымдылығы, дөңгелектердің бір-біріне кедергі жасау кезеңі және трансмиссия, жағалау уақыты, от алу уақыты, от алу уақытын жеделдету (бәсеңдету) кезеңі. [1,2].

ДБО осы параметрлер бойынша автокөліктердің тарту сапасын диагностикалау үшін арнайы стендтер қолданылады. Ондай стендтер келесідей негізгі принциптер бойынша топтастырылады:

- жүктеу тәсілі бойынша: инерциялық, күш бойынша, аралас; өлшенетін диагностикалық параметрлердің түрі;
- диагностикаланатын автокөліктің типтері бойынша стендті бекіту: жеңіл автокөлік, жүк автокөлігі, автобустар үшін;
- тежеу құрылғысының типіне қарай.

Жүктеме құрылғысының типіне байланысты диагностикалаудың екі тәртібі болады: жедел және жүктеме. Біріншісі автокөлік - стенд инерциялық жүйесінің жеделдету процессінде инерциялық стендтерде жүзеге асады. Екінші тәртіп диагностикалау кезіндегі барабандарда тежеу күші мен

жылдамдықтың тұрақтылығымен сипатталады және тек қана тежеу жүктеме құрылғыларымен жабдықталған стендтерде жүзеге асады. [2] .

Инерциялық стендтерде махо масса ретінде стендтердің барабандары және барабандармен редуктор арқылы біріктірілген арнайы маховиктер қолданылады. Барабандарды от алдыру кезінде автокөліктердің жүргізуші дөңгелектері махо массасына стендтің инерция кезеңіне кедергі болады. Автокөліктің дөңгелек сыйымдылығы жоғары болған сайын, от алуы және бекітілген жылдамдық диапазонында инерциялық массаның от алу уақыты төмен болады.

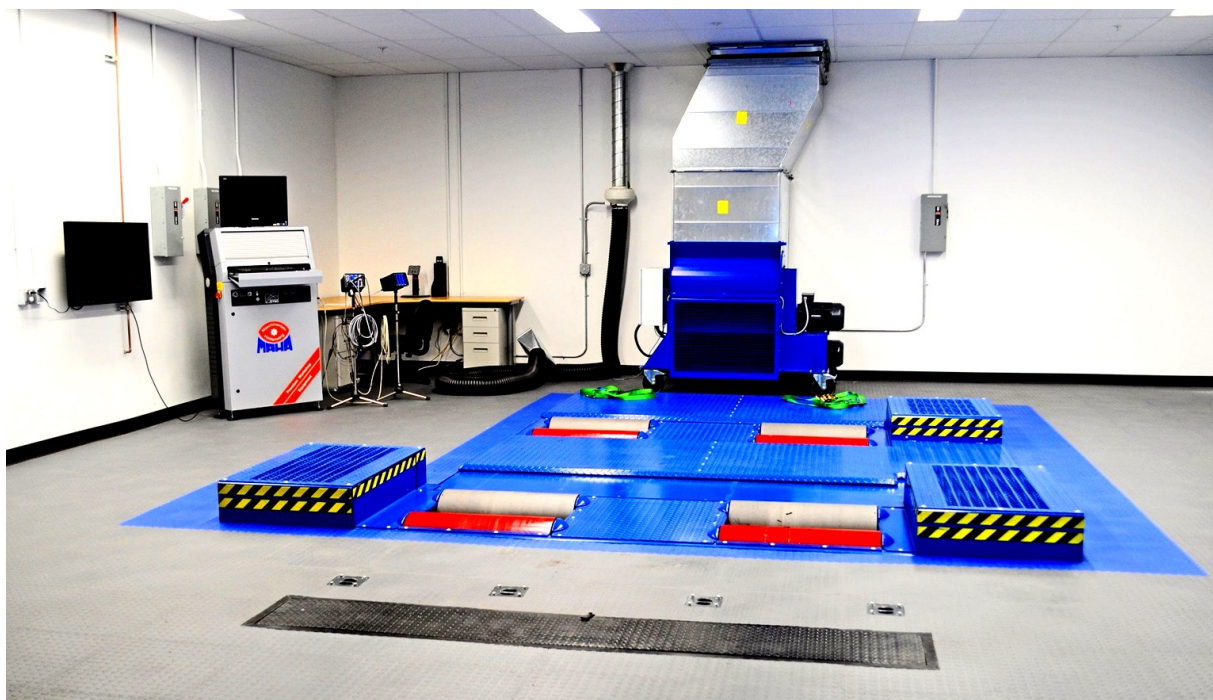
Қуаттық стендтерде тежеу құрылғылары ретінде фрикциондық тежеу құрылғылары, гидравликалық тежеу, генератор тәртібінде жұмыс жасайтын ауыспалы немесе тұрақты тоқтың электрқозғалтқыштары, электродинамикалық тежеу қолданылуы мүмкін.

Электродинамикалық тежеумен қатар қолданылатын қуаттық стендтер кең таралды, олар жедел және жүктеме тәртіптерінің аз ғана диапазонымен, аз өлшеммен және құнмен, пайдаланудың қарапайымдылығымен және сенімділігімен, энергияны пайдаланудағы үнемділікпен сипатталады.

Қолдау-басқару құрылғысы типіне байланысты тарту сапасына қарай стендтер (ТСС) келесідей құрылымдары арқылы ажыратылады: бір барабанды, әрбір дөңгелектің жүргізуші остеріне қарай екі барабанды, екі жүргізуші остері бар автокөліктер үшін үш және төрт барабанды.

Шағын диаметрдегі **екі барабанды стендтер** (ең аз диаметр 240 мм) бір барабанды стендпен салыстырғанда металл сыйымдылығы төмен, бірақ, сыналатын автокөліктің тұрақтылығын қамтамасыз етеді. 1-суретте көрсетілген СТК 2 барабаннан, 1 қолдау-жүргізу құрылғысынан, 1 басқару және индикация стационарлық пультінен, сондай-ақ, автокөліктің радиаторын соққылау үшін вентиляторынан, пайдаланылған газды жою үшін құрылғыдан, стендті қашықтықтан басқару пультінен, сақтандыру құрылғыларынан, стендті тексеру құрылғысынан және жүктеу құрылғысынан тұрады. [1,2] .

Диагностикадан өтетін автокөлік стендтің барабанына жүргізуші дөңгелектерді орнатады. Жүргізуші дөңгелектер жүктеу құрылғысы жүзеге асыратын тежеу кезеңін ұзарата отырып, барабандарды айналдырады. Тежеу кезеңі жүргізуші дөңгелекке талап етілетін жүктемемен байланысты беріледі. Екі барабанды стендте сынақ тәртібі жоғары деңгейдегі шиналардың деформациясымен жүргізіріліп, ол қарқынды қызу мен тозуға әкеледі. Осындай құбылысты болдырмау үшін жүргізуші дөңгелектердің ауадағы қысымын 30...50%-ға дейін көтеру ұсынылады және шиналарды үрлеу жүзеге асырылады, ал кейбір жағдайларда сынақ жылдамдығын барынша шектеу ұсынылады. [2,3] .



Сурет 1. Автокөліктің тарту сапасын диагностикалауға арналған екі барабанды стенді

Қозғалыстың ұқсастырылған жылдамдығы стендтің алдыңғы ролик жұбымен және сол жақтағы артқы роликтің екі импульсті датчиктерімен түсіріледі. Электрониканың көмегімен датчиктердің дабылдары жылдамдық, жеделдету және жылжу маңызы бойынша түрленеді. Тарту күші электронды

приборлармен өлшенеді, ал компьютер алынған шығыс мәліметтері негізінде оның маңызын есептейді. Екінші компьютер тарту күшін анықтау үшін құйын тоқтарында жұмыс жасайтын тежегішті басқарады. Осы бағдарламалардың бірінен процессор қозғалыстың номиналды жылдамдығын нақтымен салыстырады (артқы роликтегі) және оны нақты жылдамдық номиналы жылдамдықтан артып кетпейтіндей реттейді. Қосымша реттеу сұлбалары диагностикалаудың барлық элементтерін реттейді және персоналды апатты жағдайлардан қорғайды. [2,3] .

Стендінің компьютеріне автокөлік үшін ерекше мөлшерлер енгізіледі: автокөліктің салмағы, ауа кедергісін түзету факторлары, жылжымалы кедергілер. Қашықтықтан басқару жылдамдықтың, бағдарламаның, номиналды маңыздың шекарасын орнатады және желдеткішті қосады.

Стендтің көмегімен жөндеудің немесе жеңіл автокөліктердің қозғалтқыш бөліктерін ауыстыру мерзімін нақты анықтауға болады.

Қорытынды:

Бұл мақалада автокөліктердің тарту күшін заманауи стендтермен диагностика жасаудың технологиялық процестері мен тәртібі келтірілген.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Власов Ю. А. Технологиялық жабдықтарды жобалау және пайдалану негіздері/ Ю.А. Власов, Н.Т. Тищенко. - Томск: Томск ГАСУ баспа үйі, 2004. - 277 с.
2. Дмитренко В.М. Техникалық қызмет көрсетудің технологиялық процестері, көлік құралдарының жылжымалы құрамын жөндеу және диагностикалау: 2 б. / В.М. Дмитренко. - Пермь: Пермск ГТУ баспасы, 2002. - 160 б. және 102 б.
3. Шец С. П. Автомобильдерді техникалық қызмет көрсету үшін технологиялық жабдықтарды жобалау және пайдалану АТП / С. П. Шец, И. А. Осипов, А. В. Фролов. - Брянск : БГТУ баспасы, 2004. - 270 с.