

ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАР ТЕХНИК ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ

Оқбута Адиллов

Жиззах политехника институти доценти

Дилдора Зухурова

Жиззах политехника институти магистранти

Рахматилла Мамарасулов

Жиззах политехника институти магистранти

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада ишлаб чиқилган тавсиялар асосан автотранспорт воситаларидан эксплуатация даврида техник ҳолатни таъминлашдаги фаолиятини оширишга хизмат қилади.

Калит сўзлар: автомобил, хизмат кўрсатиш, иқлим, ҳаракат хавфсизлиги, кўрсаткич, миқдор.

ASSESSMENT OF THE TECHNICAL CONDITION OF VEHICLES

ABSTRACT

Working out (Elaboration) of methodical recommendations and the application of their results in production to increase the traffic security in Transport Parks.

Key words: vehicle, maintenance, road safety, indicators, quantity.

КИРИШ

Ушбу тадқиқот ишининг асосий мақсади: ички ёнув двигател механизмлари деталларининг турли эксплуатацион шароитларда, ишончлилик самарадорлиги, чидамлилиги бўйича ишчи фаолиятларининг таҳлилларининг назарий ечимларини аниқлашдан иборат.

Тадқиқот ишининг ечими: Транспорт воситаларининг эксплуатация қилиниш жараёнида турли хил нуқсонлар юзага келади, бунга асосий сабаб, уларнинг фаолиятига таъсир этувчи омиллардир.

Шу мақсадда ички ёнув двигател функционал вазифасини бажариш жараёнини ўрганиш мақсадга мувофиқдир. Ички ёнув двигателлари

механизмлари деталларини диагностикалашнинг кўп усуллари мавжуд бўлиб, бунда асосан ёниш камерасидаги босим, ёниш камерасидан газнинг сизиб чиқиши, шовқинлар, цилиндр поршен гуруҳидаги таққиллаган овозлар юзага келиши ва мотор мойининг ҳолатларини диагностикалашни ҳисобга олади. Қуйидаги 1 жадвалда ички ёнув двигателларидаги нуқсонлар бўйича диагностикалаш тартиби келтирилган.

1-жадвал

№	Диагностикалаш ишлари	Аниқлик даражаси	Нуқсонлар
1	Ёниш камерасидаги босимни ўлчаш	-Тезлашувчанлиги -Умумий техник ҳолатини баҳолаш кўчувчанлиги	-Ейилиш катталиги (10%) -Қопқоқнинг чўкиши
2	Картер ости газларини ўлчаш	-Цилиндр поршен гуруҳини умумий баҳолаш -Цилиндрдаги мавжуд носозликларни аниқлаш	-Газларнинг сизиб чиқиши -Тебранишларнинг вужудга келиши -Цилиндр поршен гуруҳидаги деталлар емирилиши
3	Двигател хусусиятини аниқлаш	-Таққиллаб ишлаш бўйича техник ҳолатини баҳолаш -Совутиш суюқлигининг ҳароратини ўлчаш	-Кичик ахборот билан таъминланиши -Диагностиканинг аниқлик даражасининг пастлиги -Муҳитнинг баҳоланмаслиги
4	Тебраниш хусусиятини аниқлаш	-Цилиндр поршен гуруҳининг шовқин билан ишлаши бўйича техник ҳолатини олдиндан баҳолаш	-Диагностиканинг аниқлик даражасининг пастлиги -Муҳитнинг баҳоланмаслиги
5	Мотор мойининг хусусиятини аниқлаш	-Мотор мойининг техник хусусияти бўйича техник ҳолатини баҳолаш -Ёпишқоқлик даражасини ўлчаш	-Таннарх юқорилиги -Юқори меҳнат ҳажми мавжудлиги -Кичик ахборот билан таъминланганлиги -Деталлар техник хусусиятларининг сифати бузилиши

Кўп илмий манбаларда элементлар бўйича чуқур диагностика методлари тўлиқ таҳлил этилмаган. Шу нуқтаи назардан ушбу илмий тадқиқот жараёнида двигател автомобилларнинг элементлари бўйича диагностика таҳлиллари ёритилган.

Бизда асосан компютерлаштирилган сканер диагностика кенг тарқалган ва ўзининг маълум натижасини бермоқда.



1-расм. Компютерлаштирилган сканерли диагностикалаш жараёни.

Ички ёнув двигател кривошип шатун механизмининг тирсакли вали айланиш частотасини диагностикалаш тизимини эксперимент тадқиқотда лаборатория шароитида аниланди. Тадқиқот жараёнида минимал тирсакли вал айланиш жараёнида ёниш камераси ҳарорати 90 95 °С ташкил этилиши аниқланди.

Тадқиқотнинг эксперимент жараёнида юқори жипсловчи халқаларнинг ейилиши натижасида ёниш камерасидаги босим ва ҳароратнинг ўзгариши (пасайиши) кузатилди.

Олиб борилган тадқиқот натижалари қуйидаги 2-жадвалда келтирилган бўлиб, бунда диагностика кўрсаткичларининг Т-ёниш камерасидаги буғланмасдан олдинги ҳарорат, L-автомобил босиб ўтган масофаси, S-юқори зичловчи халқаларнинг ейилиши масофасига боғлиқ баҳоланган.

2-жадвал

1	T °С	240-243	238-240	230-235	225-228	210-215
2	L, минг км	110	120	145	150	160
3	S, м км	95-101	111-115	129-131	143-145	155-161

МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Эксперимент тадқиқот жараёни учун Самарқанд автомобил заводида ишлаб чиқарилган MAN автмобиллари Жиззах MAN сервисида тадқиқ этилди. Бунда ИЁД ёниш камерасидаги босим ва ҳароратни форсунка жойига диагностика қурулмаси ўрганилиб ўлчаб олинди. Автомобил двигатели салт юриш жараёнида тирсакли валнинг (650 мин⁻¹) ҳолатида аниқланди.

Диагностика қурилмаси поршен, халқа, гильзалардаги ейилиш жараёнларга боғлиқ мойнинг 210 - 243 °С ҳарорати бўйича жараёни баҳолаб олишга мослаштирилди.

Юқоридагиларни этиборга олиб деталлар хусусияти бўйича қуйдагича формировкалаш талаб этилади: асосан ишчи қобилиятини йўқотган деталларнинг иш фаолиятига таъсир даражасига қараб функционал вазифасини

бажара олмаслиги эксплуатацион хусусиятлар талабларининг йўқолишига олиб келади, ўз ўрнида диагностикадан мақсад ишончилилик, бузулмаслик ва таъмирталаб бўлмаслик хусусиятларини сақлаб туришдан иборат.

Автомобилларнинг ишончилилик хусусият кўрсаткичларига профилактик таъсир кўрсатувчи деталлар миқдорини ҳисобга олиш лозим. Носозликни келтириб чиқарувчи деталлар миқдори ўз навбатида транспорт воситаларини таъмир талаб бўлишга сабабчи омилларни диагностикадан тизимида этиборга олиш лозим. Шу ўринда агрегатдаги битта деталнинг ўртача бузилиш хусусияти бўйича аниқлик киритиш талаб этилади. Агрегатдаги битта деталнинг ўртача бузилишлар сони қуйдагича аниқланади:

$$N_{\text{ўр}} = \frac{N_{\text{ўб}}}{m} \quad (1)$$

Бу ерда, $N_{\text{ўб}}$ - умумий бузилишлар сони, m - алмаштирилувчи деталлар рўйхати.

МАН автомобилларининг агрегат ва тизимлари бузилишини 0÷150 минг.км масофа бўйича баҳолашда двигатель деталларининг техник хусусияти бўйича деталнинг ўртача бузилишлар сони бўйича МАН автомобилларида 42та бузилишлардан 7та деталларда доимий бузилишлар кетма – кетлиги қайд этилган бўлиб, двигательдаги битта деталнинг ўртача бузилишлар сони

$$\text{қуйдагича аниқланди. } N_{\text{ўр}} = \frac{N_{\text{ўб}}}{m} = \frac{42}{7} = 6$$

Ўз ўрнида ҳисобий натижаларга асосланиб эксперимент жараёнида транспорт воситаларини эксплуатация қилишда эксплуатация шароитларига мос ҳолда:

МАН автомобил двигателларида $N=6$ деталларида бир хил турдаги бузилишлар кузатилган.

Ўз ўрнида умумий агрегатдаги бузилишга мойил бўлган деталларининг ўртача эксплуатацияда бузилган деталларига нисбати:

$$N_{\text{детал}} \geq N_{\text{ўр}} \quad (2)$$

Бу ерда: $N_{\text{детал}}$ – бузилувчи деталлар сони.

Тўлиқ агрегатдаги деталларнинг бир бузилишгача эскириш ҳолатидан таъмир талаб бўлишини этиборга олиб, ($T_{\text{детал}}$) миқдори ($T_{\text{ўр}}$) ўрта таъмир талаб деталлардан катта ёки тенг бўлиши агрегатнинг ишчи қобилиятининг йўқолишдан сақлаб, унинг функционал вазифасини бажаришда ўртача таъмир

талаб деталлар ишчи қобилиятини тиклаш талаб этилади. Шу ўринда ўртача таъмир талаб деталлар миқдори қуйдаги формула ёрдамида аниқланади:

$$T_{\text{ўр}} = \frac{T_{\text{ум}}}{N_{\text{ум}}}; \text{ишчи} * \text{соат} / \text{детал} \quad (3)$$

Бу ерда: $T_{\text{ум}}$ – агрегат бўйича умумий ҳаражатлар миқдори ($N_{\text{умум}}$ умумий бузилишлар миқдорига нисбатан).

Шу нуқтаи назардан қуйдаги талаб шароитларига амал қилиш талаб этилади:

$$T_{\text{детал}} \geq T_{\text{ўр}} \quad (4)$$

Ҳаракат таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш жараёнида профилактик техник диагностика хулосалари бўйича зарур деталлар рўйхати тақдим этилиши зарур, ушбу тақдим этиладиган деталлар асосан технологик жараёнда транспорт воситалари техник иш қобилиятини тиклашга хизмат қилиб, иқтисодий самарадорликка эришади.

Тадқиқот натижаларининг самарадорлигини назарий баҳолаш талаб этилганлиги учун ИЁД носозликлар туфайли деталларни алмаштириш, ростлаш ишлари таъмир жараёнида аланга оширилиши эътиборга олиниб диагностика жараёнида аниқланган нуқсон бўйича технологик жараёни амалга оширишнинг иқтисодий самарадорлиги аниқланиши мақсадга мувофиқдир.

Шу мақсадда йиллик иқтисодий самарадорликни техник жараённинг умум методикага мос баҳолаш талаб этилади.

$$Э = (З_{\text{м}} \cdot З_{\text{к}}) \cdot A_{\text{т}} \quad (5)$$

бу ерда $A_{\text{т}}$ -автомобилларнинг йиллик унумдорлиги ткм; $З_{\text{м}}$, $З_{\text{к}}$ -автомобилнинг иш унумдорлигини таъминлашга диагностикалаш бўйича ананавий йўлга мослаштирилган ва келтирилган ҳаражатлар ўз ўрнида қуйдаги формула ёрдамида аниқланади.

$$З = С + E_{\text{к}} \cdot К \quad (6)$$

бу ерда: $С$ -ташиш таннархи сўм/ткм; $E_{\text{к}}$ -капитал қўйилма самарадорлигининг меъерий коэффициенти; $К$ -ишлаб чиқаришдаги солиштирма капитал қўйилма сўм/ткм.

Шу ўринда олиб борилаётган тадқиқот ишлари асосан двигателга қаратилганлиги сабаб, битта двигателнинг ўртача диагностика тан нархини аниқлаймиз.

$$S_{\text{д}} = \sum_{i=1}^n C_i \cdot P_i \quad (7)$$

бу ерда: n -тикланувчи ёки алмаштириладиган деталларнинг сони; C_i - i чи детални тиклаш ёки алмаштиришга кетадиган харажат; P_i – i чи детални тиклаш ёки алмаштиришнинг эҳтимоллиги.

Диагностика жараёни харажатларини бевосита меҳнат хажми T_d ёрдамида ҳамда жараёнда иштирок этувчи бир ишчининг таъриф ставкаси X бўйича аниқланади, бунда, $T_d=83$ ишчи - соат, $X=10427$ сўм.

Автомобилларнинг оғир йўл шароитларида эксплуатация қилинишини эътиборга олиб, йиллик босиб ўтилган $L_{й} = 73000$ км ни ташкил этиши бўйича диагностикага босиб ўтилган даврийлиги (2 ТХК бўйича) $L_d = 14200$ км. Ушбу меъерий кўрсаткич асосида ИЁД диагностикалашнинг йиллик харажати йил давомида алмаштирилган деталлар тан нархи $S_{дет}$ билан боғлиқ қуйидагича аниқланади.

$$S_{йд} = \frac{L_{й}}{L_d} (a \cdot T_d + S_{ди}) \text{ сўм} \quad (8)$$

бу ерда: a диагностика алмашинув вақти $a=6$ соат.

ХУЛОСА

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, асосан эксплуатация даврида автомобилларнинг техник хусусиятига ТХК даврида тўлиқ диагностик назорат олиб борилса ИЁД техник қобилиятини сақлаш мумкин бўлади, бу эса харажат миқдорини камайтириб иқтисодий самарадорликка эришилади.

REFERENCES

1. Данилов И.К., Попов И.М Анализ методов, разработки и экономическое обоснование средства диагностирование ДВС. Москва. МАДИ. Сборник научных трудов.2017 г.
2. Проф. Сидикназарова К.М.Автомобиллар техник эксплуатацияси. дарслик. Ташкент: «VORIS-NASHRIYOT», 2008.-560 с.
3. Адиллов, О., Нуруллаев, У., & Турушев, С. (2021). Методика оценки приспособленности конструкции подвижного состава к условиям эксплуатации. *Academic research in educational sciences*, 2(5), 650-658.
4. Нуруллаев, У. А., & Умиров, И. И. У. (2020). Создание программных средств автоматизированной информационной системы транспортных предприятий. *Academic research in educational sciences*,(1).

5. Нуруллаев, У. А., & Умиров, И. И. (2020). Улучшения эксплуатационных показателей двигателей газобаллонных автомобилей. *Academic research in educational sciences*, (3).
6. Нуруллаев, У., Умиров, И., & Исоков, Г. (2021). Методика определения деталей, критических по надежности автомобилей. *Academic research in educational sciences*, 2(5), 678-684.
7. Нуруллаев, У., Отакулов, З., & Эгамназаров, Н. (2021). Қиш мавсумида автомобиль йўллариининг ўтказиш даражасига қўйиладиган талаблар. *Academic research in educational sciences*, 2(2).
8. Нуруллаев, У., Абдиев, А., & Эгамназаров, Н. (2021). Тоғли ҳудудларни автомобиль йўллариини қишки сақлаш шароити бўйича туманллаштириш. *Academic research in educational sciences*, 2(2).