ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES VOLUME 2 | ISSUE 5 | 2021
ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00942

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ, КРИТИЧЕСКИХ ПО НАДЕЖНОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ

Усмон Нуруллаев
кафедра “Инженерия транспортных средств” Джизакский политехнический институт

Илхом Умиров
кафедра “Инженерия транспортных средств” Джизакский политехнический институт

Гиёс Исоков
Степень магистра в области наземных транспортных средств и систем Джизакский политехнический институт

АННОТАЦИЯ

В этой статье приведена разработка методических рекомендаций и применения их результатов в производство в целях усовершенствования во времия при эксплуатация и обеспечение технического состояние автомобилного транспорта

Ключевые слова: автомобиль, условия, техническом обслуживании, ремонт, эксперимент, надежность, детал.

METHODOLOGY FOR DETERMINING PARTS THAT ARE CRITICAL FOR THE RELIABILITY OF CARS

ABSTRACT

This article describes the development of methodological recommendations and the application of their results in production in order to improve the time of operation and maintenance of the technical condition of motor transport

Keywords: car, conditions, maintenance, repair, experiment, reliability, parts.

ВВЕДЕНИЕ

Условия эксплуатации, при которых используются автомобили, влияют на режимы работы агрегатов и деталей, ускоряя или замедляя изменение параметров их технического состояния. В разных условиях эксплуатации реализуемые значения показателей надежности автомобилей будут различаться, что скажется и на показателях эффективности технической эксплуатации.

Наиболее существенное влияние на условия эксплуатации оказывают следующие факторы:

- транспортный;

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00942

- дорожный;
- природно-климатический.

Транспортные условия – это факторы, влияющие на надёжность автотранспортных средств при эксплуатации, исходя из объёма перевозок, видов грузов, условия погрузки и разгрузки, условия обслуживания, ремонта и хранения подвижного состава, а также режима эксплуатации.

Дорожные условия – характеризуются типом и характеристикой дорожных покрытий, прочности дорог, мостов и сооружений. В эту же группу входят элементы плана и профиля дорог, определяемые рельефом местности, а также состояние проезжей части.

Природно-климатические условия – характеризуются следующими факторами - температурой воздуха, солнечной радиацией, влажностью воздуха и осадками, барометрическим давлением, запыленностью воздуха.

Состояние производственно-технической базы – характеризуется наличием соответствующих зданий и сооружений, технологических оборудований, рабочей силой, площадями а также режимом технического обслуживания и ремонта.

ЛИТЕРАТУРА И МЕТОДОЛОГИЯ

Вопросам влияния условий эксплуатации на надежность и работоспособность автомобилей посвящены ряд научно-исследовательских работ.

Выявление деталей, критических по надежности автотягачей, производится методом комплексного анализа безотказности, долговечности и ремонтопригодности деталей в следующей последовательности.

Во-первых, выявляются детали, лимитирующие безотказную работу узла, системы или агрегата. Под лимитирующими безотказность деталями и узлами понимаются такие детали и узлы, гамма - процентный ресурс которых на рассматриваемом пробеге ниже 90% и ниже 95% для деталей, влияющих на безопасность движения.

Во-вторых, определяются детали и узлы, лимитирующие долговечность. Такими деталями и узлами понимаются те, ресурс которых меньше ресурса агрегата или автомобиля до капитального ремонта или меньше ресурса, заданного в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя.

В третьих, при отработке первичного материала выбираются детали и узлы, лимитирующие безотказность и долговечность агрегатов автомобиля, по

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00942

которым определяются трудовые и стоимостные затраты, идущие на устранение отказов деталей.

После определения деталей, лимитирующих отдельно безотказность, долговечность и ремонтопригодность, выявляются детали, лимитирующие надежность агрегатов автомобиля.

К деталям и узлам, критических по надежности автотягачей или агрегата относятся детали и узлы, имеющие не менее 50% отказов от общего числа отказов и не менее 70% стоимостных затрат от общей суммы затрат, которые идут на устранение этих отказов, т.е. на запасные части и работы по замене деталей.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Методика определения деталей, лимитирующих перечень профилактических воздействий технического обслуживания

В процессе эксплуатации автомобилей на поддержание их на высоком техническом уровне затрачивается во много раз больше средств, чем на изготовление этих автомобилей.

Одним из существенных резервов снижения затрат на поддержание работоспособности, повышения технической готовности, обеспечения безопасности движения автомобилей и снижения их вредного воздействия на окружающую среду в конечном итоге повышения эффективности их использования является своевременное и качественное проведение профилактических воздействий.

При техническом обслуживании автомобилей необходимо в первую очередь установить номенклатуру узлов, деталей, подвергаемых техническому обслуживанию и предупредительному ремонту. В перечень работ технического обслуживания и предупредительного ремонта должны быть включены операции не только по деталям, лимитирующим надежность, но и по деталям, лимитирующим перечень профилактических воздействий.

Выявить детали, лимитирующие перечень профилактических воздействий, можно исходя из значений показателей свойств надежности автомобилей. Количество отказов позволяют определить детали, лимитирующие перечень профилактических воздействий по критерию безотказности. Однако при этом не учитывается величина затрат, связанных с их заменой.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00942

Не исключается, что малая вероятность потребности в замене дорогостоящей детали за ресурс изделия может вызывать больше потерь, чем две замены дешевых и легко устанавливаемых деталей.

ОБСУЖДЕНИЕ

В связи с этим правомерна следующая формировка: к лимитирующим перечень профилактических воздействий следует относить те детали, которые не соответствуют комплексу критериев, или хотя бы по одному из них – свойств надежности, безотказности, долговечности, ремонтопригодности.

По критерию безотказности к лимитирующим перечням профилактических воздействий необходимо отнести те детали, по которым количество отказов не меньше, чем среднее количество отказов, приходящихся на одну деталь агрегата. Среднее количество отказов, приходящееся на одну деталь агрегата равно:

$$N_{CP} = \frac{N_{ОБЩ}}{m} \qquad (1)$$

где, $N_{OÁÙ}$ - обще количество отказов,

m -номенклатура заменяемых деталей.

В этом случае по критерию безотказности к деталям, лимитирующим перечень профилактических воздействий, должны быть отнесены все детали данного агрегата, имеющие отказы за рассматриваемый период:

$$N_{детал} \geq N_{ср} \qquad (2)$$

где: $N_{детал}$–количество отказов детали.

По критерию долговечности к таким деталям относятся те, у которых гамма-процентный ресурс ($L\gamma_{\%}$) меньше, чем двухкратная периодичность технического обслуживания (L_{toi}) :

$$L\gamma_{\%} < 2L_{toi.} \qquad (3)$$

По критерию ремонтопригодности к деталям, лимитирующим перечень профилактических воздействий необходимо отнести те, по которым затраты на устранение одного отказа ($T_{детал}$) детали не меньше, чем средние затраты на устранение одного отказа деталей в целом по агрегату, определяемый по формуле:

$$T_{CP} = \frac{T_{общ}}{N_{общ}} = чел * час / детал \qquad (4)$$

где: $T_{общ}$ – общие затраты на устранение всех отказов ($N_{общ}$) по агрегату.

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00942

При этом должно соблюдаться следующие условия:

$$T_{детал} \geq T_{ср} \qquad (5)$$

Определение деталей регламентирующих перечень профилактических работ позволяет уточнить перечень работ технического обслуживания подвижного состава.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методика оценки себестоимость перевозок грузов различными подвижными составами

Выбор подвижного состава по экономическим показателям осуществляется исследованиями и анализом каждого фактора в следующей последовательности: Выбор подвижного состава по экономическим показателям осуществляется по результатам эксплуатация подвижного состава в АТК Маржанбулакский карьера.

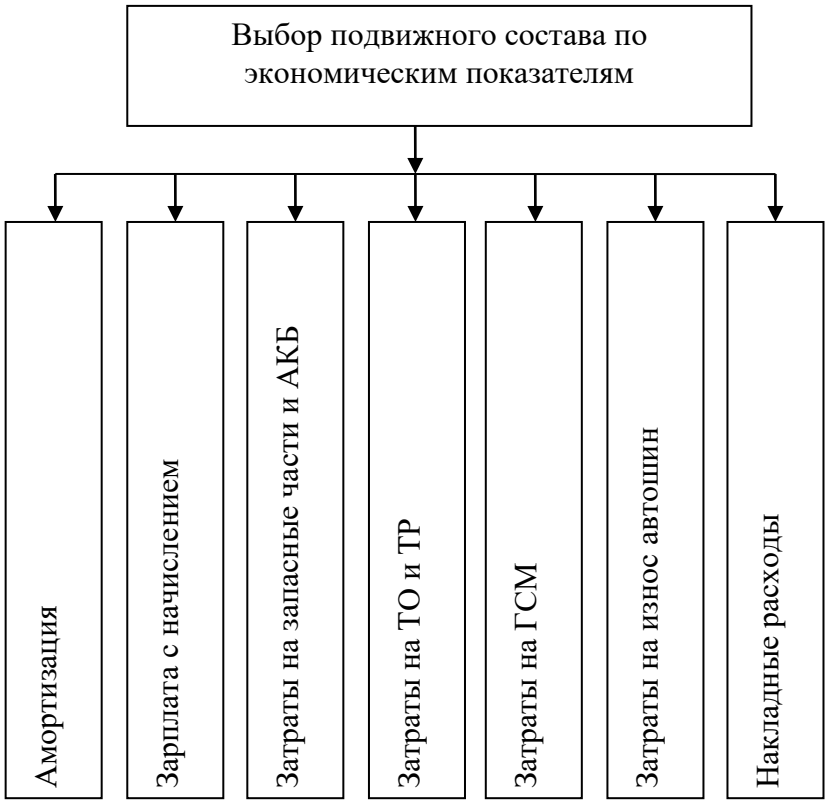


Рис 1. Выбор подвижного состава по экономическим показателям

Величина затрат, приходящихся на единицу продукции, определяется на основе калькуляции себестоимости, в которой все затраты распределяются по

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00942

статьям в зависимости от их характера и назначения. Методика оценки себестоимость перевозок продуктов предусматривает сопоставлени себестоимости перевозок грузов на одну тонну перевезённого груза различными подвижными составами.

REFERENCES

1. Автомобильный транспорт Узбекистана 2004–2005. - Москва: «Синяя книга» IRU, 2006.- 267 с.
2. Афонин С. Газовое оборудование автомобилей. Легковые, грузовые. Устройство, установка, обслуживание. Практическое руководство. - М.: Недра, 2001.- 52 с.
3. 3.Сидикназаров К.М. Технический эксплуатация автомобиля.2009 г. 316ст.
4. О.К.Адилов Сервисный обслуживание современного автомобиля. Узбекистан.Джизак.2020г 189 с.
5. Нуруллаев, У. А., & Умиров, И. И. У. (2020). Создание программных средств автоматизированной информационной системы транспортных предприятий. *Academic research in educational sciences*, (1).
6. Адилов, О. К., Кулмурадов, Д. И., Каршибаев, Ш. Э., & Нуруллаев, У. А. (2015). Проблемы управления автоперевозками и методы их решения. *Молодой ученый*, (2), 121-124.
7. Sobirovich, SS, & Allakulovich, NU (2020). Maxsus va umumiy professional fanlarda integrasiyaning ishlab chiqarilmasi-pedagogik maslahat. *PalArchning Misr arxeologiyasi jurnali / Egyptology*, *17* (6), 3217-3224.
8. Нуруллаев, У. А., & Умиров, И. И. (2020). Улучшения эксплуатационных показателей двигателей газобаллонных автомобилей. *Academic research in educational sciences*, (3).
9. Нуруллаев, У., Абдиев, А., & Эгамназаров, Н. (2021). Тоғли ҳудудларни автомобиль йўлларини қишки сақлаш шароити бўйича туманллаштириш. *Academic research in educational sciences*, *2*(2).
10. Нуруллаев, У., Отақулов, З., & Эгамназаров, Н. (2021). Қиш мавсумида автомобиль йўлларининг ўтказиш даражасига қўйиладиган талаблар. *Academic research in educational sciences*, *2*(2).
11. Нуруллаев, У. А. (2021). Ўқитишнинг муаммоли шакли ва унинг ўқув жорий этишнинг назарий-методик жиҳатлари. *Academic research in educational sciences*, *2*(2).

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-00942

12. Умиров, И. И. Ў., & Ҳамракулов, Ё. М. (2020). Автомобиллардан чиқаётган газсимон чиқиндиларнинг атмосферага аралашиши. *Academic research in educational sciences*, (1).
13. Umirov, I., Turushev, S., & Ravshanov, F. (2021). Йўл бўлакларининг ҳаракатланиш хавфсизлигига таъсирини таҳлил қилиш. *Academic research in educational sciences*, *2*(2).
14. Дадаева, Г. С. (2019). Отравления токсикологическими ядовитыми растениями. In *Экология: вчера, сегодня, завтра* (pp. 143-148).
15. Тайлаков, А. А., & Дадаева, Г. С. (2019). Загрязнения природной среды радиоактивными веществами. *Оказова Зарина Петровна, доктор*, 446.
16. Имамова, Ф. М., & Дадаева, Г. С. Мелиоративное улучшение земли. *Ученый xxi века*, 19.
17. Xujanazarov, UE, & Dadaeva, GS (2019). Kashkadarya havzasining toshqa yaylayishlaridan Ratsional foydalanish uchun ekologik asoslar. *Guliston davlat universiteti Axborotnomasi*, *2019* (3), 14-19.
18. Дадаева, Г., & Умарцул, Р. А. Х. Щ. О. Н. К. У. Л. О. В. Смола берувчи ковраклар плантацияларида учрайдиган бегона утлар. *Гузал Аманова, Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети, Муандислик технологиялари факультети, Биотехнология кафедраси ассистенти. E-mail: guzal5891@ mail. ru Санжар Шеримбетов*.
19. Дадаева, Г. (2021). Полезные растения дендрофлоры кухистанского округа. *Academic research in educational sciences*, *2*(4), 1140-1150.