

**ВЛИЯНИЕ ЧИСЛО ЗАЕЗДОВ АВТОМОБИЛЕЙ,  
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ  
УСЛОВИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРОГРАММУ  
ГОРОДСКИХ СТАНЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ**

**INFLUENCE OF THE NUMBER OF DRIVES OF VEHICLES,  
OPERATING AND CLIMATIC CONDITIONS  
ON THE PRODUCTION PROGRAM OF URBAN TECHNICAL  
SERVICE STATIONS**

**Кадиршаев Т. К.**, канд. техн. наук, доц.,

**Таджибаев А. А.**, канд. техн. наук, доц.,

**Ибрахимов К. И.**, канд. техн. наук, доц.,

Ташкентский государственный транспортный университет  
(ТГТрУ), г. Ташкент, Узбекистан

T. Kadirshaev, Ph.D. in Engineering, Associate Professor,

A. Tajibaev, Ph.D. in Engineering, Associate Professor,

K. Ibrahimov, Ph.D. in Engineering, Associate Professor,  
Tashkent State Transport University, Tashkent, Uzbekistan

*На основе анализа существующих методик технологического расчета станций технического обслуживания автомобилей и наблюдения, предлагается внести в технологический расчет изменения число заездов автомобилей на станцию в зависимости от среднегодового пробега, эксплуатационных и климатических условий.*

*Based on the analysis of existing methods of technological calculation of car service and observation stations, it is proposed to make changes in the technological calculation of the number of car arrivals at the station, depending on the average annual mileage, operating and climatic conditions.*

*Ключевые слова: технологический расчет, коэффициент корректирования, эксплуатационные и климатические условия, средний годовой пробег, число заездов, трудоёмкость.*

*Keywords: technological calculation, correction factor, operating and climatic conditions, average annual mileage, number of runs, labor intensity.*

## ВВЕДЕНИЕ

Созданием автомобильной промышленности в Республике Узбекистан, населения начали пользоваться современными автомобилями отечественного производства. Компанией «Uz Auto Motors» создан сеть дилерских центров в республике и за рубежом, которые осуществляют продажу, предпродажное обслуживание, гарантийное обслуживание и ремонт автомобилей по регламенту, который, приводится в «Сервисной книжке автомобиля».

Обзор источников [1, 2] по методикам технологического расчета показал, что особенности организации технического сервиса современных автомобилей в существующих методиках не полностью отражены. Поэтому СТО построенные на основе существующего технологического расчета, не всегда соответствуют потребностям в услугах региона, т. е. некоторые простаивают, а некоторые перегружены. В связи с этим, а также повышением автомобилизации регионов, внесение в технологический расчет СТО прогрессивных рекомендаций заводов изготовителей, является актуальным.

## РАСЧЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ СТО

В настоящее время определенное количество автомобилей, принадлежащие населению, участвуют в перевозке пассажиров и их среднегодовой пробег составляет более 40000 км. На техническое состояние этих автомобилей также влияют городские эксплуатационные и климатические условия. Проведенные наблюдения показали необходимость корректирование нормативной периодичности технического сервиса (ТС) с учетом выше приведенных условий.

Корректирование периодичности технического сервиса

$$L_{ts} = L_{ts}^n \cdot K_1^l \cdot K_3^l, \quad (1)$$

где:  $L_{ts}^n$  – нормативная периодичность технического сервиса, км;

$K_1^l$  – коэффициент корректирования, учитывающий условия эксплуатации, предлагаемая;

$K_3^l$  - коэффициент корректирования, учитывающий природно-климатические условия.

Годовое количество заездов одного автомобиля в СТО на ТС и ремонт течение года, проходящихся на 1 комплексно обслужива-

емый автомобиль в ОНТП-01-91, рекомендуется принять равным 2. Однако, данная рекомендация не учитывает фактические годовые пробеги автомобилей и периодичность ТС по сроку эксплуатации. Поэтому предлагается число заездов определить по формуле:

$$d_{ts} = L_g / L_{ts}, \quad (2)$$

где:  $L_g$  – среднегодовой пробег обслуживаемых автомобилей, км;  
 $L_{ts}$  – скорректированная периодичность технического сервиса, км.

В регламенте «Сервисной книжки» периодичность ТС нормируется по пробегу (в км) или по сроку (в месяцах), который наступит первым. Если среднегодовой пробег автомобиля меньше скорректированной периодичности ТС, заезд осуществляется по сроку – число заездов за этот год и будет равным  $d_{tc} = 1$ . Расчет осуществляется использованием логического оператора «Если» стандартной программы MS Excel по выражению:

$$d_{tsi}(l) = \{1, (0 < l \leq L_{tsi}); L_g / L_{tsi}, (l > L_{tsi}), \quad (3)$$

где:  $l$  – пробег автомобиля за текущий год, км;  
 $L_g$  – среднегодовой пробег автомобиля, км;  
 $L_{tsi}$  – скорректированная периодичность  $i$  – той группы автомобилей, км.

Изучение организации ТС и ремонта на СТО, выявил необходимость учета дополнительно реальные условия эксплуатации автомобилей, которые особенно в крупных городских условиях приводит к резкому ухудшению технического состояния и соответственно повышению объема ремонтных работ.

Тогда расчетная удельная трудоемкость определяется по формуле:

$$t_{ts,t} = t_{ts,t}^n \cdot K_1^t \cdot K_3^t \cdot K_5 \text{ чел.ч}, \quad (4)$$

где:  $t_{ts,t}^n$  – нормативная трудоёмкость ТС и ремонта, чел.ч/1000 км;  
 $K_1^t$  – коэффициент корректирования норматива в зависимости от условий эксплуатации;

$K_3'$  – коэффициент корректирования норматива в зависимости от природно–климатических условий;

$K_5$  – коэффициент корректирования норматива в зависимости от количества рабочих постов на СТО.

Так как количество постов СТО пока не определено, обычно определяется предварительное количество рабочих постов, а потом производится перерасчет. Чтобы исключить циклический расчет предлагается выбрать значения коэффициента  $K_5$  в зависимости от количество обслуживаемых автомобилей и от количество рабочих постов на СТО, которая составлена на основе анализа [3] и приведена ниже.

Коэффициент корректирования  $K_5$  трудоемкости ТО и ТР в зависимости от число обслуживаемых автомобилей и рабочих постов на СТО приведен в таблице 1.

Таблица 1

Число обслуживаемых автомобилей	Количество постов	Значение коэффициента корректирования
до 2000	до 5	1,05
св. 2000 до 3500	св. 5 до 10	1,0
св. 3500 до 5500	св. 10 до 15	0,95
св. 5500 до 9000	св. 15 до 25	0,90
св. 9000 до 11000	св. 25 до 35	0,85
св. 11000	св. 35	0,80

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенная методика позволяет учитывать рекомендации по техническому сервису современных автомобилей, обслуживаемых на основе «Сервисной книжки» заводов изготовителей и повышает точность технологического расчета СТО.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мусаджанов, М. З. Основы проектирования автосервисных предприятий: учебник для студентов бакалавриата 5610100 – Сфера

услуг (Автомобильный транспорт) / М. З. Мусаджанов. – Ташкент: Внеш Инвест Пром. 2020. – 352 с.

2. Напольский, Г. М. Технологический расчет и планировка автотранспортных предприятий / Г. М. Напольский. – М. : МАДИ, 2003. – 42 с.

3. Положение о техническом обслуживании и ремонте автомобилей «Нексия», «Дамас», «Тико» производства СП УзДЭУавто. – Ташкент: Корпорация «Узавтотранс», 1997.

Представлено 20.03.2022

УДК 620.16.32

## **АНАЛИЗ ПРИЧИН, ВЫЗЫВАЮЩИХ ИЗНОС ДЕТАЛЕЙ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

### **ANALYSIS OF THE REASONS CAUSING WEAR OF PARTS OF MOTOR VEHICLES**

**Абдуллаев А. С.**, ст. преп.,  
Андижанский машиностроительный институт  
г. Андижан, Узбекистан  
A. Abdullaev, Senior Lecturer,  
Andijan Machine-Building Institute, Andijan, Uzbekistan

*В данной статье приводятся результаты анализа причин, влияющих на износ деталей автомобильных двигателей, эксплуатирующийся в условиях высокой температуры и запыленности воздуха Центральноазиатской зоны.*

*This article presents the results of an analysis of the causes that affect the wear of automotive engine parts, which are operated in conditions of high temperature and dust content in the air of the Central Asian zone.*

Ключевые слова: автомобиль, двигатель, моторное масло, износ, природно-климатические условия, абразивный, коррозионный, механический, дорожная пыль.

Keywords: automobile, engine, engine oil, wear, climatic conditions, abrasive, corrosive, mechanical, road dust.