

УДК 621.113.066

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА
ЭКСПЕРТОВ ОПЕРАТОРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОСМОТРА**

**DETERMINING THE OPTIMAL NUMBER OF TECHNICAL
INSPECTION OPERATOR EXPERTS**

С. Г. Павлишин, канд. техн. наук, **О. А. Ковалева**, магистрант,
М. А. Волков, студ.,
ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»,
г. Хабаровск, Россия
S. Pavlishin, Ph.D. in Engineering, O. Kovaleva, Master's student,
M. Volkov, student,
Pacific National University, Khabarovsk, Russia

Предложена формула для расчета количества технических экспертов поточной линии диагностирования легковых автомобилей.

A formula for calculating the number of technical experts of production line for diagnosing passenger cars has been developed.

Ключевые слова: оператор технического осмотра, поточная линия, технический эксперт, оборудование диагностическое.

Keywords: technical inspection operator, production line, technical expert, diagnostic equipment.

Для исключения случаев оформления диагностических карт без реального проведения процедуры технического осмотра Правительством РФ предусмотрен комплекс мероприятий, а именно дополнительные требования к точности определения координат места и времени проведения технического осмотра, фотографическому изображению автотранспортных средств (АМТС), порядку оформления диагностических карт в электронном виде и их подписания усиленной квалифицированной цифровой подписью технического эксперта; к производственно-технической базе пунктов техосмотра (в том числе и передвижных), а также введение правил осуществления контроля за деятельностью операторов технического осмотра (ОТО).

Для юридического и технологического обеспечения данного комплекса мероприятий разработаны и вступили в действие с 1 марта 2021 года, следующие нормативно-правовые акты:

– Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 года № 1434 «Об утверждении Правил проведения технического осмотра транспортных средств, а также о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» [1];

– Приказ Минтранса России от 30 апреля 2020 года № 151 «Об утверждении методики расчета значения пропускной способности пункта технического осмотра и типового перечня технологических операций по проведению технического диагностирования различных категорий транспортных средств и (или) видов городского наземного электрического транспорта» [2].

Так, в пункте 13 Правил [1] указывается, что проверка технического состояния АМТС проводится с помощью средств технического диагностирования и методов органолептического контроля. А в пункте 14 данного документа установлена продолжительность технического диагностирования ТС всех категорий, например, она составляет для мотоциклов (L) – 10, легковых автомобилей (M_1) – 30, автобусов (M_2) – 59, (M_3) – 72, грузовых автомобилей (N_1) – 32, (N_2) – 63 и (N_3) – 68 минут. Где L, M и N – категории АМТС в соответствии с классификацией, установленной в техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств» 018/2011. Следует отметить, что указанная продолжительность может быть уменьшена с учетом особенностей организации проведения отдельных технологических операций (характеристик диагностического оборудования и используемого программного обеспечения). И, главное, количества технических экспертов, проводящих диагностирование [1].

А в приказе Министерства транспорта Российской Федерации № 151 [2] представлены Методика расчета значения пропускной способности пункта технического и Типовой перечень технологических операций по проведению технического диагностирования различных категорий транспортных средств и (или) видов городского наземного электрического транспорта.

В Типовом перечне и в диагностической карте [2] оговорены обязательные операции (их более 90) и элементы АМТС, которые необходимо проверить при оценке их технического состояния.

Следует отметить, что после введения указанных выше требований, а также опубликования постановления Правительства РФ от 27 февраля 2021 г. № 275 о пролонгации действия ранее выданных диагностических карт на 6 месяцев, ряд ОТО прекратил или приостановил свою деятельность по оценке (диагностике) состояния АМТС. Также необходимость определения и ввода в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра (ЕАИСТО) координат места и времени проведения и фотографического изображения АМТС привели к увеличению трудоемкости (времени) проверки и появлению очередей из владельцев транспортных средств, желающих ее пройти. Нами, например, установлено, что в г. Хабаровске такие очереди начали образовываться в будние дни с 11 до 14 часов при случайном обращении (потоке требований) клиентов, так как не все владельцы АМТС предпочитают заранее записываться на его проведение.

Представляет практический интерес (в том числе для предотвращения образования очередей) решение задачи по определению количества технических экспертов Э при заданной годовой производственной программе (производительности) пункта технического осмотра (ПТО).

Предлагается следующая формула для решения указанной задачи [3]:

$$\varepsilon = \frac{A \cdot (t + a) \cdot (1 + \varphi)}{60 \cdot T \cdot \eta \cdot C}, \quad (1)$$

где A – заданная годовая производственная программа (количество проверенных АМТС); t – продолжительность технического диагностирования согласно [1]. Она включает продолжительности контроля мотоцикла t_m , легкового t_l , грузового t_r автомобилей и автобуса t_a умноженные на вероятности их поступления в ПТО x_i , то есть $t = x_1 \cdot t_m + x_2 \cdot t_l + x_3 \cdot t_r + x_4 \cdot t_a$ (чел.·мин), причем $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 1$, если область аккредитации ОТО охватывает все указанные типы АМТС; a – время, затрачиваемое на установку (съезд) и перемещения

АМТС с поста на пост (1–3 мин) [4]; ϕ – коэффициент неравномерности поступления автомобилей в ПТО (0,15–0,25); T – продолжительность работы ПТО, часов в сутки; η – коэффициент использования рабочего времени линии (0,9–0,95) [4 и 5]; C – количество рабочих дней ОТО в год. Величину x_i не сложно определить на основании данных о количестве проверенных конкретным ПТО мотоциклов, легковых, грузовых автомобилей и автобусов за предшествующий период работы или при планировании (прогнозировании), исходя из процентного соотношения указанных АМТС в регионе.

Оптимальное количество экспертов позволит операторам технического осмотра обеспечить требуемое качество проверки состояния АМТС (в том числе исключить пропуски отдельных операций) при нормативной продолжительности их диагностирования и заданной производственной программе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 года № 1434 «Об утверждении Правил проведения технического осмотра транспортных средств, а также о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

2. Приказ Минтранса России от 30 апреля 2020 года № 151 «Об утверждении методики расчета значения пропускной способности пункта технического осмотра и типового перечня технологических операций по проведению технического диагностирования различных категорий транспортных средств и (или) видов городского наземного электрического транспорта».

3. Павлишин, С. Г. Расчет нормативов обеспеченности населения пунктами технического осмотра АМТС / С. Г. Павлишин // Авто-транспортное предприятие. – 2012. – № 6. – С. 27–32.

4. Тузов, Н. С. Проектирование предприятий автомобильного транспорта : учебное пособие / Н. С. Тузов, Е. В. Попов. – Хабаровск : Изд-во ТОГУ, 2018. – 258 с.

5. Захаров, Н. С. Факторы, влияющие на продолжительность простоя транспортно-технологических машин в текущем ремонте / Н. С. Захаров, С. А. Савин, М. М. Иванкив, А. А. Лушников. // Нефтяное хозяйство. – 2014. – №4. – С. 82–84.

Представлено 07.04.2021