

УДК 629.331
К ВОПРОСУ ОБОСНОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
ЦЕНТРА КУЗОВНОГО РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

Ил. В. ДЕНИСОВ
ФГБОУ ВО «ВЛАДИМИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. А. Г. и Н. Г. Столетовых»
Владимир, Россия

Технические центры кузовного ремонта – это специализированные предприятия автомобильного сервиса, которые выполняют работы восстановительного ремонта кузовов автотранспортных средств (АТС) и последующей их окраски. Мощность технического центра кузовного ремонта автомобилей определяется годовой производственной программой, формируемой количеством заездов, которые в свою очередь во многом зависят от уровня дорожно-транспортной аварийности в населенном пункте или регионе Российской Федерации.

Расчет вероятности участия автомобилей в дорожно-транспортном происшествии (ДТП) проводят исходя из статистической информации по дорожно-транспортной аварийности в регионе или Российской Федерации по формуле

$$P_{\text{дтп}}^{\text{стат}} = \frac{km_{\text{дтп}}}{N_{\text{атс}}}, \quad (1)$$

где $N_{\text{атс}}$ – число зарегистрированных АТС в регионе за прошедший календарный год, тыс. сп.ед.; $m_{\text{дтп}}$ – количество зарегистрированных ДТП за отчетный период, тыс. случаев; k – среднее число автомобилей, участвовавших в ДТП, $k = 1 \div 3$.

Следует отметить, что не только в результате ДТП автомобильной техники может потребоваться восстановительный ремонт. В процессе эксплуатации кузова, АТС подвергаются коррозионному разрушению. Транспортные машины, требующие замены несущих элементов конструкции кузова и оперения, также формируют заезды в технический центр. На практике потребность в замене поврежденных элементов кузова возникает, как правило, после 10 лет эксплуатации.

Доля транспортных машин возрастом от 10 до 15 лет найдем из соотношения их количества к общему числу АТС в парке страны по формуле

$$q = \frac{N_{\text{АТС}}^{10-15\text{лет}}}{N_{\text{ОБЩ}}^{\text{АТС}}} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где $N_{10-15\text{лет}}^{\text{АТС}}$ – количество транспортных машин возрастом от 10 до 15 лет, зарегистрированных в базе данных УГИБДД МВД РФ; $N_{\text{ОБЩ}}^{\text{АТС}}$ – общее количество транспортных машин, зарегистрированных в базе данных УГИБДД МВД РФ.

Долю АТС i -категории находят по формуле

$$w_i = \frac{N_i^{\text{АТС}}}{N_{\text{ОБЩ}}^{\text{АТС}}} \cdot 100\%, \quad (3)$$

где $N_i^{\text{АТС}}$ – количество списочных единиц автомобильной техники i -категории, зарегистрированной в базе данных УГИБДД МВД РФ.

Следовательно, количество АТС, например, категории М1 возрастом от 10 до 15 лет устанавливают по формуле

$$N_{10-15\text{лет}}^{\text{АТС М1}} = w_{\text{М1}} q N_{\text{атс}}, \quad (4)$$

где $w_{\text{М1}}$ – доля автомобильной техники общее количество транспортных машин, зарегистрированных в базе данных УГИБДД МВД РФ; $N_{\text{атс}}$ – количество списочных единиц автомобильной техники i -категории в населенном пункте или регионе РФ.

Общее количество АТС в населенном пункте или регионе рассчитывают по формуле

$$N_{\text{атс}} = N_{\text{нас}} n_1. \quad (5)$$

Таким образом, количество АТС, являющиеся потенциальными клиентами технического центра кузовного ремонта, рассчитывают по формуле

$$N_{\text{ТЦ}} = \left(\frac{1}{(1+b)} \right) \cdot \left(\frac{w_i \cdot P_{\text{ДТП}}^{\text{стат}} \cdot N_{\text{нас}} \cdot n_1}{100 \cdot 1000} + N_{10-15\text{лет}}^{\text{АТС } i} k \right), \quad (6)$$

где w_i – доля автомобилей i -ой категории в автопарке субъекта Российской Федерации, %; n_1 – уровень автомобилизации населения, авт./1000 жит.; $N_{\text{нас}}$ – численность жителей населенного пункта; b – число специализированных станций, оказывающие услуги по кузовному ремонту автомобилей; $N_{10-15\text{лет}}^{\text{АТС } i}$ – количество АТС категории М1 возрастом от 10 до 15 лет; k – коэффициент, учитывающий долю автовладельцев, пользующихся услугами СТОА, составляет по данным ОНТП 01–91 от 0,35 до 0,85.