

УДК 629.113.004

УЧЕТ ВЛИЯНИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ФАКТОРОВ ПРИ ВЫБОРЕ ГАРАЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Н. А. КОВАЛЕНКО, Е. П. КЛЕПЧА
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

При проектировании, реконструкции или техническом перевооружении производственных подразделений автотранспортных или автосервисных организаций встает вопрос правильного выбора оборудования, необходимого для выполнения работ технического обслуживания или ремонта автомобилей или их агрегатов, т. к. выпускаемое гаражное оборудование одного и того же назначения обладает различными характеристиками по стоимости, производительности, надежности и т. п.

Выбор модели гаражного оборудования конкретного вида (уборочно-моечного, диагностического, контрольно-осмотрового и т. д.) необходимо осуществлять с учетом его технических и экономических характеристик по комплексному показателю – суммарным удельным затратам на одно техническое воздействие [1]. Согласно этой методике основными составляющими для расчета являются: потери дохода, связанные с простоем автомобиля при выполнении воздействий за год; годовые затраты на содержание i -й модели оборудования; капитальные вложения на приобретение i -й модели оборудования и число проводимых технических воздействий на i -й модели оборудования за год.

Однако при расчете следует учитывать еще и влияние внешних действующих факторов, таких как модели автомобилей, используемых в данной организации автомобильного транспорта (ОАТ), их количество в структуре парка, а также интенсивность их эксплуатации. Наибольшему влиянию этих факторов подвержена такая составляющая, как число проводимых технических воздействий по каждой из выбранных моделей оборудования за год $N_{ТВГ}$. Число годовых воздействий по каждой j -й модели автомобиля с учетом их численности в ОАТ можно определить следующим образом:

$$N_{ТВГj} = \frac{L_{Гj}}{l_{ТВj}} A_{cj},$$

где $L_{Гj}$ – средний годовой пробег автомобилей j -й модели; $l_{ТВj}$ – периодичность технического воздействия с использованием анализируемой модели гаражного оборудования; A_{cj} – списочная численность автомобилей j -й модели в ОАТ.

Тогда общее число проводимых воздействий можно определить как

$$N_{ТВГ} = \sum_{j=1}^n N_{ТВГj}, \quad (1)$$

где n – количество моделей автомобилей в ОАТ.

Таким образом, использование формулы (1) позволяет при расчете суммарных удельных затрат на одно техническое воздействие учесть численность и структуру автомобильного парка ОАТ и интенсивность его эксплуатации, характеризуемой годовым пробегом – $L_{Гj}$.

Следующей составляющей, которую необходимо скорректировать с учетом упоминаемых факторов, являются потери дохода, связанные с простоем автомобиля при выполнении воздействий за год на i -й модели оборудования. Они определяются как произведение общего числа проводимых воздействий за год $N_{ТВГ}$ на время выполнения одного воздействия (оно будет зависеть от производительности i -й модели оборудования) и на доход, получаемый от эксплуатации автомобиля в течение одного часа D . Так как потери дохода за один час простоя автомобилей разных моделей будут существенно отличаться, то при их расчете необходимо учесть численность и структуру автомобильного парка ОАТ. Для этого определяют средневзвешенный доход:

$$D = \frac{\sum_{j=1}^n D_j n_j}{\sum_{j=1}^n n_j},$$

где D_j – доход, получаемый от эксплуатации j -й модели автомобиля в течение 1 ч; n_j – количество автомобилей в каждой j -й группе.

Тогда алгоритм выбора модели оборудования при использовании методики [1] будет следующим. Вначале выбирают несколько наиболее подходящих моделей оборудования и проводят для каждой i -й модели расчет комплексного технико-экономического показателя – суммарных удельных затрат на одно техническое воздействие. Однако при расчете составляющих необходимо провести их корректировку с учетом списочного количества автомобилей, модельной структуры и интенсивности их эксплуатации. Это позволит более точно определить суммарные затраты на одно техническое воздействие и повысит объективность выбора наиболее приемлемой модели оборудования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Коваленко, Н. А.** Методика выбора гаражного оборудования с использованием его комплексной оценки / Н. А. Коваленко, Е. П. Клепча // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф., Могилев, 21–22 апр. 2022 г. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2022. – С. 237–238.