

УДК 629.113.004

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ УСТАНОВКИ ДЛЯ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ

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

В настоящее время существует много совершенно разных по своим показателям, характеристикам и условиям работы моечных установок. Активно идет процесс развития и внедрения новых способов мойки автомобиля с применением современного оборудования. Поэтому при создании постов для проведения уборочно-моечных работ (УМР) необходимо определить, при использовании каких моечных установок автотранспортная организация (АТО) получит наибольший эффект. При этом следует учитывать все технико-экономические показатели.

Авторами сформирована методика комплексной оценки эффективности работы моечных установок. В качестве критерия предлагается комплексный показатель стоимости, который должен стремиться к минимуму, при условии, что АТО затратит как можно меньше средств на мойку и получит эффективный результат.

Комплексный показатель стоимости для i -й модели моечной установки предлагается определять по формуле

$$C_{Ki} = S_{Ki} \cdot x_n \cdot k_{\text{ЭФ}i},$$

где S_{Ki} – стоимость мойки одного автомобиля при использовании i -й модели моечной установки; x_n – количество постов для проведения УМР в АТО; $k_{\text{ЭФ}i}$ – коэффициент эффективности работы мойки i -й модели.

Стоимость мойки одного автомобиля для моечных установок i -й модели будет отличаться и может быть определена как сумма эксплуатационных затрат и капитальных вложений:

$$S_{Oi} = \frac{1}{N_{\text{УМР}}} (C_{\text{Э}ki} + E_n \cdot K_{\text{в}i}),$$

где $N_{\text{УМР}}$ – годовая программа УМР для АТО; $C_{\text{Э}ki}$ – годовые эксплуатационные затраты на содержание i -й модели моечной установки; E_n – нормативный коэффициент приведения капитальных вложений к одному году, $E_n = 0,13 \dots 0,15$;

K_{vi} – капитальные вложения на приобретение i -й модели моечной установки.

Годовая программа УМР определяется на основе технологического расчета автотранспортной организации. Приближенно ее можно рассчитать по формуле

$$N_{УМР} = \frac{L_{ГП}}{l_{УМР}},$$

где $L_{ГП}$ – годовой пробег парка автомобилей, эксплуатируемых в АТО; $l_{УМР}$ – периодичность выполнения уборочно-моечных работ (принимается 800...1000 км).

Эксплуатационные затраты определяются по укрупненным нормативам, учитывающим затраты на заработную плату рабочих-мойщиков, на содержание рабочих мест или постов при использовании i -й моечной установки. Затраты на содержание включают амортизационные отчисления на ремонт и замену i -й модели мойки и эксплуатационные затраты на электроэнергию, воду, тепло, сжатый воздух и др.

Капитальные затраты определяются суммой стоимостей приобретения и монтажа i -й модели мойки, а также стоимостью строительства производственной площади для ее размещения (для вновь создаваемых АТО).

Число постов x_n определяется с учетом годовой программы УМР и пропускной способности моечной установки.

Коэффициент эффективности определяется по формуле

$$k_{\text{эф}i} = \frac{t_i}{t_{\text{эм}}},$$

где t_i – трудоемкость мойки одного автомобиля при использовании i -й модели моечной установки; $t_{\text{эм}}$ – эталонная трудоемкость мойки автомобиля (принимается 0,1 чел.-ч при механизированной мойке и 0,5 чел.-ч при ручной).

При использовании данной методики сначала подбирают несколько подходящих моделей моечных установок (с учетом типов подвижного состава, его разномарочности в АТО и т. д.). Далее определяют для каждой i -й модели мойки коэффициент эффективности, количество постов для проведения УМР, стоимость мойки одного автомобиля при использовании i -й модели моечной установки и рассчитывают комплексный показатель стоимости для каждой модели. Наименьшее его значение будет соответствовать наилучшей моечной установке.