



# Формирование технико-эксплуатационных показателей ведомственного парка специальных транспортных средств

**А.В. Подзоров**

ФСИН России; Москва

e-mail: a.v.podzorov@mail.ru

**Аннотация.** Специальный подвижной состав (ПС) автомобильного транспорта (АТ) не перевозит пассажиров и грузы, а предназначен для доставки к месту работы оборудования, которое установлено на его шасси. Целью исследования является разработка системы технико-эксплуатационных показателей (ТЭП) для специальных автомобилей. Для оценки эффективности работы специального ПС можно использовать некоторые показатели, применяемые в машиностроении. Сформулированы ТЭП для специального ПС ведомственного АТ. Предложенные ТЭП могут быть использованы для оценки и повышения эффективности управления с целью экономии расходов и бюджетных средств.

**Ключевые слова:** автомобили, автомобильный транспорт, оборудование, специальный подвижной состав, технико-эксплуатационные показатели, транспортное средство.

## Введение

Действующая система технико-эксплуатационных показателей (ТЭП) характеризует использование подвижного состава (ПС) автомобильного транспорта (АТ). Данная система предназначена для планирования и анализа работы автомобильного парка, в ней учитывается влияние условий эксплуатации на значения ТЭП. Наиболее часто используют следующие ТЭП [1, 2, 3 и др.]:

- коэффициент технической готовности;
- коэффициент выпуска парка ПС на линию;
- коэффициент использования пробега или платного пробега;
- коэффициент использования грузоподъемности или пассажироместности;
- время простоя под погрузкой-разгрузкой;
- время в наряде;
- техническая скорость;
- эксплуатационная скорость;
- скорость сообщения;
- среднее расстояние перевозки грузов или поездки пассажира;
- средняя длина ездки с грузом;
- число ездки с грузом;

- пробег с грузом (с пассажирами);
- объем перевозок;
- производительный пробег;
- общий пробег ПС;
- транспортная работа.

Технико-эксплуатационные показатели характеризуют уровень реализации технических возможностей ПС в условиях эксплуатации и направлены на перевозочную деятельность (услуги по перевозке пассажиров и грузов). Действующая система ТЭП, используемая организациями автомобильного транспорта общего пользования (АТОП), предназначена для учета и последующего анализа перевозочной деятельности.

Специальный ПС представляет собой синтез автомобильного шасси и оборудования, установленного на него. Специальные автомобили не предназначены для выполнения транспортной работы (перевозок).

Особенностью специальных автомобилей является оборудование, которое устанавливается на их шасси и используется в работе во время стоянки ПС (например, автомобили – подвижные лаборатории, ремонтные мастерские, телескопические автоподъемники, автокраны, автовышки, автокомпрессоры, пожарные и т.д.) и в период движения по автомобильным дорогам (автомобили скорой медицинской помощи (медицинский кабинет на колесах), машины для содержания дорог, коммунальные и пр.). Для выполнения определенной работы во время стоянки транспортного средства (ТС) ему необходимо в начале рабочей смены доехать от места стоянки к месту выполнения работы, а после выполнения определенного вида работы – вернуться обратно на стоянку.

Подчеркнем, что пассажирские и грузовые автомобили осуществляют перевозки. Специальные автомобили служат средством доставки к месту полезного использования соответствующего оборудования. В данном исследовании интерес к работе оборудования, используемого в машиностроении (установленного в цехе предприятия), объясняется схожестью его работы с оборудованием, установленным на шасси специального ТС. По сути, в том и другом случае выполняются одинаковые операции.

Использование различного оборудования наиболее полно разработано в машиностроении, поэтому в свете темы данной статьи представляет

интерес изучение коэффициентов работы оборудования машиностроения.

**Характеристика ТЭП использования оборудования в машиностроении**

В машиностроении загруженность оборудования характеризуется коэффициентами использования оборудования [4, 5]:

1) коэффициент экстенсивного использования – показывает степень фактического использования максимально возможного фонда рабочего времени оборудования за отчетный период:

$$K_{\text{экс}} = F_{\text{исп}} / F_{\text{тех}}, \quad (1)$$

где  $F_{\text{исп}}$  – фонд времени работы оборудования (плановый или фактический) с учетом планируемых потерь,  $F_{\text{тех}}$  – календарный (режимный) фонд времени работы оборудования;

2) коэффициент интензивного использования – показывает степень фактического использования паспортной производительности оборудования:

$$K_{\text{инт}} = \sum t_{\text{тех}} / \sum t_{\text{пл}}, \quad (2)$$

где  $\sum t_{\text{тех}}$  – минимально возможная трудоемкость операций, закрепленных за данной группой оборудования,  $\sum t_{\text{пл}}$  – средняя нормативная трудоемкость операций, закрепленных за данной группой оборудования;

3) интегральный коэффициент использования – показывает степень фактического использования производственной мощности оборудования:

$$K_{\text{и}} = K_{\text{экс}} \cdot K_{\text{инт}}; \quad (3)$$

4) коэффициент загрузки – отношение коэффициента сменности работы к плановой сменности оборудования:

$$K_{\text{з}} = Q_{\text{пот}} / Q_{\text{уст}}, \quad (4)$$

где  $Q_{\text{пот}}$  – потребное число единиц оборудования,  $Q_{\text{уст}}$  – установочное число единиц оборудования;

5) коэффициент сменности – характеризует время работы оборудования в прерывных процессах производства:

$$K_{\text{см}} = K_{\text{з}} \cdot S, \quad (5)$$

где  $S$  – число смен работы оборудования;

6) коэффициент использования технической мощности – средняя мощность, необходимая для об-

работки по техническому процессу, к паспортной мощности оборудования:

$$K_{\text{тех}} = M_{\text{ср}} / M_{\text{max}}, \quad (6)$$

где  $M_{\text{ср}}$  – средняя мощность, необходимая для обработки по технологическому процессу, кВт;  $M_{\text{max}}$  – паспортная мощность оборудования, кВт;

7) коэффициент интегральной загрузки – отношение интегрального коэффициента использования к коэффициенту использования технической мощности:

$$K_{\text{из}} = K_{\text{и}} \cdot K_{\text{тех}}. \quad (7)$$

Далее подробнее рассмотрим эти коэффициенты.

• В формулах (1), (2) и (3) коэффициенты показывают производительность оборудования в зависимости от режима и длительности работы оборудования, в том числе с учетом паспортной производительности и мощности оборудования. Их можно использовать для оценки эффективности использования оборудования, установленного на специальном ПС.

• Коэффициент загрузки показывает трудоемкость изготовления изделия при использовании конкретного оборудования. Так как на специальный ПС устанавливается оборудование, необходимое для выполнения определенного вида работ, а не оборудование для изготовления каких-либо изделий, то данный показатель можно не применять.

• Коэффициент сменности показывает, сколько смен в среднем работает каждая единица оборудования. Этот параметр можно использовать при двух- и трехсменной работе оборудования на специальном ТС. Для повышения коэффициента сменности необходимо повысить ритмичность работы и снизить простой оборудования.

• Коэффициент использования технической мощности показывает отношение средней мощности обработки изделия по технологическому процессу к паспортной мощности оборудования. В связи с тем, что оборудование на специальном ПС не предназначено для обработки продукции, то данный показатель можно не учитывать.

• Коэффициент интегральной загрузки позволяет дать общую оценку использования оборудования по производительности и времени. Так как в этот параметр входит коэффициент использования технической мощности, который нами не учитывается, то данный показатель не используем.

Таким образом, коэффициенты, представленные в формулах 4, 6 и 7, целесообразно использовать для специального ПС.



Кроме того, на специальных автомобилях допустима установка передвижного и стационарного оборудования, в зависимости от вида работы и рассмотренных коэффициентов в формулах 1, 2, 3 и 5.

Проведенный опрос 23 специалистов АТ позволил сформулировать дополнительные ТЭП для специальных автомобилей (см. табл. 1).

Таблица 1.

**Дополнительные ТЭП для специальных автомобилей**

№ п/п	Наименование показателя	%
1	Объем выполнения работы	80
2	Коэффициент готовности оборудования	90
3	Коэффициент полезного использования	70
4	Коэффициент использования оборудования в течение рабочей смены	80
5	Доля подготовительно-заключительных работ от продолжительности рабочей смены	50

Представленная таблица показывает степень подтверждения специалистов АТ целесообразности принятия коэффициентов.

Разработка ТЭП для специальных автомобилей включает в себя различные показатели, используемые в АТОП и машиностроении, в том числе дополнительные (рис. 1).

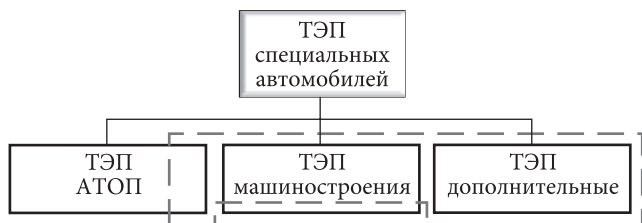


Рис. 1. ТЭП специального ПС

**Выводы**

На основе проведенного исследования, связанного с разработкой ТЭП для специального ПС, можно сделать следующие основные выводы:

1. Предложенные ТЭП для оценки и учета эффективной работы специальных автомобилей целесообразно использовать.
2. Технично-эксплуатационные показатели специального ПС следует подразделять на:
  - а) используемые в АТОП;
  - б) используемые в машиностроении;
  - в) дополнительные.
3. В результате реализации ТЭП для специального ПС будет обеспечен учет работы специальных автомобилей по существу выполненных ими функций, что даст возможность рационализировать их эксплуатацию и повысить эффективность их применения.

**Литература**

1. Краткий автомобильный справочник / Под. ред. Г.Н. Яковлева. – М.: Транспорт. – 1967. – 544 с.
2. Баженов С.П., Б.Н. Казьмин, С.В. Носов. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов / Учебное пособие для вузов – М.: Академия. – 2005. – 336 с.
3. Пеньшин Н.В. Эффективность и качество как фактор конкурентоспособности услуг на автомобильном транспорте / Монография. – Тамбов: ТГТУ. – 2008. – 224 с.
4. Козловский В.А. Производственный менеджмент / Уч. пособ. – М.: ИНФРА-М. – 2003. – 574 с.
5. Баскакова О.В., Сейко Л.Ф. Экономика предприятия (организации) / Уч. пособ. для вузов. – М.: ИТК «Дашков и К°». – 2013. – 372 с.

**Formation of Technical and Operational Indicators of the Department Park of Special Equipment**

*A.V. Podzorov, Federal service of execution of punishments (FSPEP of Russia); Moscow*

*e-mail: a.v.podzorov@mail.ru*

**Summary.** The special rolling stock (PS) of road transport (RT) does not transport passengers and cargo, but is intended for delivery to the workplace of equipment that is installed on its chassis. The purpose of the study is to develop a system of technical and operational indicators (TOI) for special vehicles. To assess the performance of a special PS, you can use some indicators used in engineering. TOIs are formulated for a special PS departmental RT. The proposed TOIs can be used to assess and improve management efficiency in order to save costs and budget funds.

**Keywords:** automobiles, automobile transport, equipment, special rolling stock, technical and operational indicators, transport vehicle.

**References:**

1. Yakovlev G.N. Automotive quick reference. *Publisher «Transport»*. Moscow, 1967. 544 p.
2. Bazhenov S.P. Kazmin B.N., Nosov V.S. Fundamentals of operation and repair of cars and tractors: textbook for universities. *Publishing center «Akademiya»*. Moscow, 2005. 336 p.
3. Penschin N.V. Efficiency and quality as a factor of competitiveness of services on motor transport: Monography. *Tambov State Technical University*. Moscow, 2008. 224 pp.
4. Kozlovsky V.A. Production management: textbook. *INFRA-M*. Moscow, 2003. 574 p.
5. Baskakova O.V. Seiko L.F. Economics of the enterprise (organization): textbook for high schools. *Publishing and trading Corporation «Dashkov and C°»*. Moscow, 2013. 372 p.