

"Сейфуллин оқулары – 14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландару - жаңа даму кезеңі » атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». -2018. - Т.1, Ч.2. – С. 117-118

Вопросы нормирования расхода топлива машин на предприятиях дорожного строительства

*Сабыржанова Г.О., магистрант
Жандарбекова А.М., к.т.н., ст. преподаватель
Сарсенқызы А., магистр, ассистент*

Эффективность использования дорожно-строительных машин в значительной степени зависит от снижения эксплуатационных затрат, которые в свою очередь связаны со снижением расходов на топливо. Поэтому, в настоящее время для предприятий дорожного строительства особую актуальность приобретает решение вопросов нормирования расхода топлива.

Следует отметить, что значительная часть дизельного топлива, расходуемого при выполнении строительно-дорожных работ в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве и транспорте приходится на долю строительных работ [1].

Анализ ранее проведенных исследований [2-5] показывает, что одной из основных задач нормирования является обеспечение в производстве технически обоснованных норм расхода топлива в целях наиболее эффективного его использования и рационального распределения по видам машин. Нормы расхода топлива применительно к дорожно-строительным машинам, в том числе к одноковшовым фронтальным погрузчикам, подразумевают установленное значение меры его потребления при работе машины конкретной модели, марки или модификации [6-9].

Организация (предприятие, фирма) разрабатывает, как правило, сама нормы расхода топлива на машины, имеющиеся в эксплуатации. Нормы расхода топлива на дорожно-строительные работы производятся: по степени укрупнения - на машину и парк машин; по режиму работы – на работу оборудования, и на ее транспортный режим; по времени действия - на год, квартал, на месяц, декаду; по уровню планирования – для строительных ведомств и первичных организаций.

Для определения расхода топлива рекомендуется применять расчетный, опытный и статистический методы [9]. С позиции данной работы особый интерес представляет статистический метод, который основан на анализе статистических данных о фактическом расходе топлива в парках машин, в ряде строительных организаций - за предшествующие годы с учетом факторов, влияющих на его изменение. Применение данного метода может

обеспечить эффективное использование имеющейся первичной информации, и тем самым способствовать снижению расхода топлива.

Следует отметить, что статистическим методом разработаны типовые часовые нормы расхода дизельного топлива. В свою очередь часовая норма расхода топлива машины $q_{\text{ч}}$, кг/маш. –ч, определяется:

$$q_{\text{ч}} = q_e N K 10^{-3} \quad (1)$$

где q_e – удельный расход топлива двигателя, г/кВт · ч;

N – мощность двигателя машины, кВт;

K – коэффициент, учитывающий условия работы машины в течение смены.

Значение q_e и N принимаются по эксплуатационным документам завода-изготовителя (паспорт, техническая характеристика, инструкция по эксплуатации и т.п.)

Коэффициент K определяется:

$$K = 1,03 K_B K_M K_{TM} K_{II} \quad (2)$$

где 1,03 – коэффициент, учитывающий расход топлива на запуск и регулировку работы двигателя при ежесменном техническом обслуживании машины;

K_B – коэффициент использования двигателя по времени;

K_M – коэффициент использования мощности двигателя;

K_{TM} – коэффициент, учитывающий изменение расхода топлива в зависимости от коэффициента использования мощности двигателя (K_M);

K_{II} – коэффициент, учитывающий износ двигателя.

Условия работы существенно могут влиять на расход топлива машин и тем самым на их производительность. Поэтому норма $q_{\text{ч}}$ уточняется с помощью суммы поправочных коэффициентов $\sum D_i$

$$q_{\text{ч.у}} = q_{\text{ч}} (1 + \sum D_i) \quad (3)$$

Коэффициенты (поправки) D_i , учитывают факторы, вызывающие дополнительный расход топлива. Следует отметить, что расчет по вышеуказанным зависимостям рекомендуется производить с точностью до первого десятичного знака.

Таким образом, анализ ранее выполненных исследований, основных положений нормативных и методических документов показывает, что нормирование расхода топлива для предприятий дорожного строительства является актуальной и требует к себе повышенного внимания. При этом главной задачей нормирования является применение технически и

экономически обоснованных норм расхода, рационального распределения и наиболее эффективного использования топлива.

Список литературы

1. Асанов А.А., Суханова С.В., Мусабаев А.С. Изучение вопросов нормирования расхода дизельного топлива дорожно-строительных машин с учетом условий эксплуатации (<http://docplayer.ru/>).
2. Горяев Н.К., Вавилова Е.Н. Совершенствование нормирования расхода топлива на транспортную работу / Вестник ЮУрГУ-Челябинск, 2014 - том 8. С. 195-197
3. Limatainen H. Energy efficiency practices among road freight hauliers/H. Limatainen, P.Stenholm, P. Tario, A. McKinnon//Energy policy. – 2012. – P. 833 - 842 (электронный ресурс <http://webofscience.com>, <https://www.scopus.com/>).
4. Chi-Lun Lo, Chi-Hua Chen, Ta-Sheng Kuan, Kuen-Rong Lo, Hsun-Jung Cho / Fuel Consumption Estimation System and Method with Lower Cost / - 2017. - 9 vol. 105 articles.
5. Wenxing Ma, Yubo Zhang, Chunbao Liu, and Songlin Wang / Prediction Method of the Fuel Consumption of Wheel Loaders in the V-Type Loading Cycle / – 2015. - 12 pages (электронный ресурс <http://webofscience.com>, <https://www.scopus.com/>).
6. Постановление Правительства Республики Казахстан от 11. Августа 2009 г. № 1210 «Об утверждении норм расходов горюче-смазочных материалов для государственных органов Республики Казахстан и расходов на содержание автотранспорта».(Утверждены [постановлением](#) Правительства Республики Казахстан от 11 августа 2009 года № 1210)
7. <http://pravo.levonevsky.org/>Справочник линейных норм расхода топлива (Линейные расходы дизельного топлива).
8. Постановление Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 06.01.2012 №3 «Об установлении норм расхода топлива в области транспортной деятельности » (С учетом дополнений и изменений).
9. Нормирование расхода топлива для строительных машин. Методическая документация в строительстве (МДС) 12-38.2007./ЦНИИОМПТ. –М.: ОАО «ЦПП», 2008. – 12 с.