

Денис Александрович ЛИТВИНОВ,

студент группы А-41-17

Харьковского национального автомобильно-дорожного университета

Научный руководитель – КРИВОШАПОВ Сергей Иванович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Технической эксплуатации и сервиса автомобилей им. проф. Говорущенко Н.Я.» Харьковского национального автомобильно-дорожного университета

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСХОДА ТОПЛИВА ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ SKODA OCTAVIA

Расход топлива автомобиля в л/100км определяется по формуле [1]

$$Q = \frac{1}{\eta_i} \cdot [A \cdot i_k + B \cdot i_k^2 \cdot V_a + C \cdot (G_a \cdot \psi + 0.077 \cdot kF \cdot V_a^2)], \quad (1)$$

где V_a - скорость автомобиля, км/ч; A , B , C - постоянные для данной марки автомобиля; η_i - индикаторный коэффициент полезного действия; i_k - средневзвешенное передаточное число коробки перемены передач; ψ - коэффициент суммарного дорожного сопротивления движению автомобиля; kF - фактор обтекаемости, $\text{H} \cdot \text{c}^2/\text{M}^2$; G_a - вес автомобиля, Н.

Произведем расчет расхода топлива на примере легкового автомобиля Skoda Octavia, выпускаемого с бензиновым двигателем CJSA.

В расчетах приняты следующие исходные данные [2]: $B_a = 1,814$ м; $H_a = 1,461$ м; $M_a = 1335$ кг (для снаряженного автомобиля); $M_a = 1860$ кг (для груженого автомобиля); шины 225/45 R17; $r_k = 0.33$ м; $\eta_{\text{TP}} = 0.94$; $i_0 = 3.647$; $i_{\text{кп}} = 0.73$; $k = 0.26 \text{ H} \cdot \text{c}^2/\text{M}^4$; $\alpha_{\text{T}} = 0.85$; $V_{\text{max}} = 232$ км/ч; тип двигателя – инжекторный; $V_h = 1.798$ л; $N_{\text{max}} = 180$ кВт; $n_{N_{\text{max}}} = 6200$ мин⁻¹; $n_{M_{\text{max}}} = 1250 \dots 5000$ мин⁻¹; $S_{\text{П}} = 0.0842$ м.

На рис. 1 приведены графические зависимости изменения расчетного расхода топлива от средней технической скорости движения для порожнего и груженого автомобиля с бензиновым и дизельным двигателем.

Результаты расчета показали, что минимальное значение расхода топлива автомобиля Skoda Octavia с двигателем CJSA соответствует скорости 80 км/ч.

Значения расхода топлива при этой скорости составляет 8.1 л/100 км для порожнего и 9.6 л/100 км для груженого.

В нормативах Министерства инфраструктуры Украины [3] для автомобиля Skoda Octavia с двигателем CJSА не установлены. Ближайший аналог – автомобиль Skoda Octavia с двигателем АGN (1.8 л, 92 кВт) и 5-ступенчатой механической коробкой передач, для которого установлена базовая норма расхода топлива в 8.7 л/100 км.

Нормативные значения находятся в пределах результатов расчета, соответствующих порожнему и груженому автомобилю при скорости 80 км/ч.

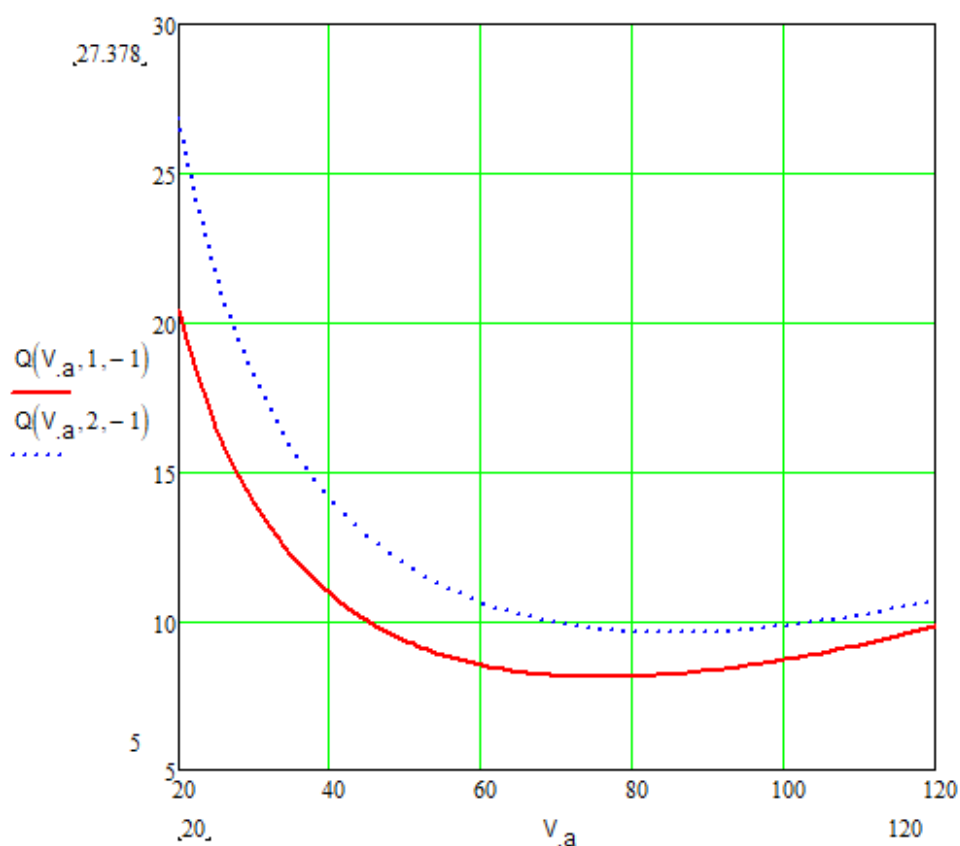


Рис. 1. Зависимость расхода топлива груженого (пунктир) и порожнего (сплошная) автомобиля Skoda Octavia с двигателями CJSА

Завод-изготовитель рекомендует следующие контрольные значения расхода топлива [2]:

- расход топлива в городском цикле – 7,6 л/100 км;
- расход топлива за городом – 5,3 л/100 км;
- расход топлива в смешанном цикле – 6,1 л/100 км.

Приведенная методика расчета может быть использована в разработках значений базовых норм расхода топлива или эталонных значений топливной экономичности при диагностировании автомобилей.

Список библиографических ссылок

1. Говорущенко Н.Я. Системотехника транспорта (на примере автомобильного транспорта). / Н.Я. Говорущенко, А.Н Туренко. - Харьков: РИО ХГАДТУ, 1998. - 474 с.

2. Skoda Octavia, Skoda Octavia Combi, Skoda RS с 2013г. Книга, руководство по ремонту и эксплуатации. – М.: Третий Рим. – 334 с.

3. Про затвердження Норм витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті / Наказ Міністерства транспорту України № 43 від 10.02.1998 - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0043361-98#Text>.

Анна Сергіївна ЙОЩЕНКО,

студентка групи 33ТІпр Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка

Науковий керівник – БЕРЕЖНА Наталія Георгіївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри транспортних технологій і логістики Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка

ХАРАКТЕРИСТИКА МАРШРУТНОЇ ПАСАЖИРСЬКОЇ МЕРЕЖІ МІСТА ХАРКОВА

На активний розвиток маршрутної мережі міста Харкова вплинуло транспортно-географічне положення Харківської області; високий рівень індустріалізації; розвинене сільське господарство; інтенсивні міжрегіональні та міжнародні виробничо-економічні зв'язки та ін. Щільна мережа шляхів сполучення, представлена залізничним, автомобільним і трубопровідним транспортом. Схеми маршрутних мереж міського транспорту наведені на рис.1-2 [1, 2].