

ВЛИЯНИЕ ПРОБЕГА АВТОМОБИЛЯ НА ЕГО ТОПЛИВНУЮ ЭКОНОМИЧНОСТЬ

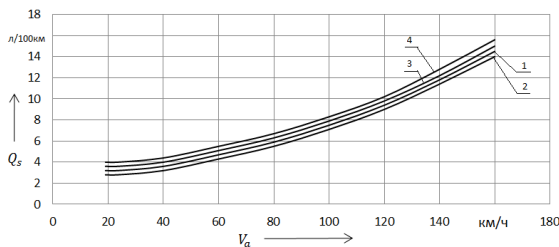
студент гр. 101120 Тур А.А.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Сергеев В.А.

Цель работы: установить влияние износа деталей трансмиссии в процессе эксплуатации автомобиля на его топливную экономичность. В качестве показателя топливной экономичности принят путевой расход топлива Q_s , л/100 км. Рассмотрено влияние изменения вязкости смазочного материала при его старении, а также факторов, определяющих КПД редукторных узлов и механизмов трансмиссии за счет износа рабочих поверхностей деталей.

Потери мощности в зубчатых передачах складываются из потерь на трение в зацеплении, на трение в подшипниках и гидравлических потерь на взбалтывание и разбрызгивание масла (барботажные потери). Потери в зацеплении составляют главную часть потерь передачи, они зависят от точности изготовления, способа смазывания, шероховатости рабочих поверхностей, скорости колес, свойств смазочных материалов и числа зубьев колес.

Причины увеличения потерь в подшипниках качения в процессе эксплуатации: износ наружного кольца, перекос, усталость матери-



ала, вмятины в телах качения, загрязнение, коррозия, повреждение кромок подшипника, задир. Увеличение потерь в элементах карданной передачи

вызывается износами рабочих поверхностей шипов крестовины и вилок карданных шарниров, тел качения и беговых дорожек игольчатых подшипников, износом подвижных шлицевых соединений карданного вала, старением консистентной смазки.

На рисунке приведены кривые зависимости путевого расхода топлива Q_s от скорости движения автомобиля v_a : 1 - для нового автомобиля, 2 - при пробеге 5000 км (период обкатки), 3 - 20000 км и 4 - 50000 км (эксплуатационные пробеги).