

КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ СВЕТОВЫХ ПРИБОРОВ АВТОМОБИЛЯ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕГУЛИРОВКОЙ ФАР

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Минск, Республика Беларусь*

А. В. Игнатович

С. Н. Нефедов – к. т. н., доцент

Исследуется задача контроля регулировки фар адаптивного света автомобиля с помощью прибора LITE 3

Автономные осветительные приборы современного автомобиля должны отвечать двум в значительной степени противоречивым требованиям: создавать возможность максимальной дальности видимости и освещать дорогу без ослепления встречного водителя. В настоящее время наиболее широкое распространение получили два типа светораспределения под условным названием «американское» (на автомобилях старых выпусков) и «европейское». Не отличаясь принципами создания режима дальнего света, они отличаются параметрами, определяющими светораспределение ближнего света. На автомобилях, оснащенных фарами с «американским» светораспределением, регулировка осуществляется по дальнему свету. На автомобилях, оборудованных фарами типа «европейский свет», имеющих как двух-, так и четырехфарную системы освещения, предусмотрена регулировка по ближнему свету. Для наиболее эффективной работы приборов излучаемые световые пучки, кроме соответствия установленным нормативам, должны быть жестко геометрически ориентированы относительно автомобиля. Причем чем выше качественные показатели световых приборов, тем более строго должна выдерживаться ориентация.

В последние годы в некоторых автомобилях стали применять систему автоматической регулировки фар, которая обеспечивает более удобный и безопасный режим освещения дороги. Автоматическая регулировка фар (адаптивный свет) – система головного освещения, автоматически изменяющая направление светового потока фар синхронно с направлением движения автомобиля. Система была разработана конструкторами компании Volkswagen AG и получила название Advanced Frontlighting System или сокращенно AFS. Адаптивным светом опционально оснащаются некоторые модели автомобилей Volkswagen Phaeton, Volkswagen Touareg, Volkswagen Passat и другие. Системы адаптивного освещения выпускаются и другими компаниями, в частности компанией «Хелла». Ее система AFL отличается от AFS тем, что в нее включена дополнительная пара вспомогательных фар, включающихся при резком повороте руля и освещающая правую и левую стороны дороги по ходу автомобиля.

Контроль и в случае необходимости регулировка фар головного освещения должна проводиться регулярно. Большинство стран имеют правила регулировки фар головного освещения. Требования, установленные нормативными документами, действующими в настоящее время, не учитываются особенности контроля фар «адаптивного света».

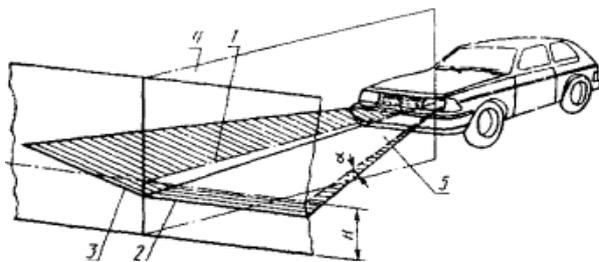


Рис. 1 – Регулировка ближнего света фар: 1 – ось отсчета; 2 – левая часть светотеневой границы; 3 – правая часть светотеневой границы; 4 – вертикальная плоскость, проходящая через ось отсчета; 5 – плоскость, параллельная плоскости рабочей площадки; α – угол наклона; H – расстояние от площадки до оптического центра фар

центра фары до экрана, или расстоянием R по экрану от проекции оптического центра фары до световой границы пучка света и расстояниями L и H . Прибор LITE 3 может контролировать регулировку фар адаптивного света, и также правильную их установку. LITE 3 оборудован «режимом акустической установки» для быстрой и удобной регулировки фар без визуального контакта.

Угол наклона плоскости (рис. 1), содержащий левую (от АТС) часть верхней светотеневой границы пучка ближнего света фар типов С, НС, DC, CR, HCR, DCR, измеренный в вертикальной плоскости параллельной центральной плоскости АТС, должен быть в пределах $\pm 0,5\%$ нормативного значения угла регулировки, указанного в эксплуатационной документации (ЭД) и (или) обозначенного на АТС.

При отсутствии на АТС и в ЭД данных о нормативном значении угла регулировки фар типов С, НС, DC, CR, HCR, DCR они должны быть отрегулированы в соответствии с указанными значениями угла наклона светового пучка α к горизонтальной плоскости. Нормативы угла регулировки заданы значениями угла α в зависимости от расстояния H установки оптического центра фары над плоскостью рабочей площадки для расстояния L от оптического

Список использованных источников

1. Прибор проверки автомобильных фар LITE 3 / Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию