

ТЕМА «Устройство приборов освещения автомобилей»

по МДК 01.01. Устройство автомобилей.

Система освещения предназначена

- для освещения пути следования в темное время суток, а также для освещения рабочего места водителя.
- В эту систему входят приборы наружного и внутреннего освещения.

К приборам наружного освещения

- относятся фары головного света, противотуманные фары, фара-прожектор; передние фонари, задние фонари, фонарь заднего хода, фонарь освещения номерного знака, боковые повторители указателей поворота, опознавательные фонари автопоезда, фонарь подкузовной подсветки, световозвращатели.

К приборам внутреннего освещения

- относятся потолочные плафоны (плафон), подкапотная лампа, блоки контрольных ламп со светофильтрами и символическими изображениями, патроны и лампы освещения приборов.

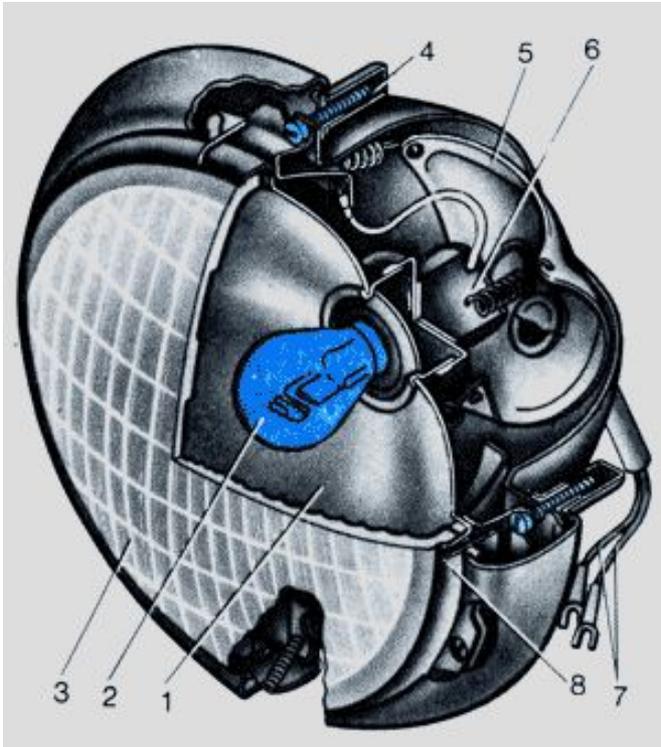
Все фары по конструкции можно разделить на две группы:

- с подвижным или неподвижным рассеивателем.
- У первой группы корпус фар неподвижен относительно кузова, а отражатель с рассеивателем и лампой может наклоняться вверх-вниз и поворачиваться вправо-влево. Направление светового пучка регулируется обычно двумя винтами, расположенными на корпусе фары снаружи.
- В фарах с неподвижным рассеивателем направление светового потока тоже задается положением отражателя и лампы, но регулировочные винты защищены от грязи и воды, поскольку обычно находятся под капотом.

Категории фар обозначаются следующими образом:

- С - ближний свет;
- R - дальний свет;
- H - только с галогенной лампой;
- PL – пластмассовый рассеиватель;
- S - цельностеклянный оптический элемент (лампа-фара);
- В - противотуманная фара.
- Регулировка фар проводится через 10-15 тыс. км пробега.

Устройство фары



1 - отражатель, 2 - лампа, 3 - стекло,
4-регулирующий винт, 5 - корпус,
6 - патрон, 7- провода, 8 - ободок

Схема работы фары с двухнитевой лампой

Схема работы ближнего света фары с двухнитевой лампой

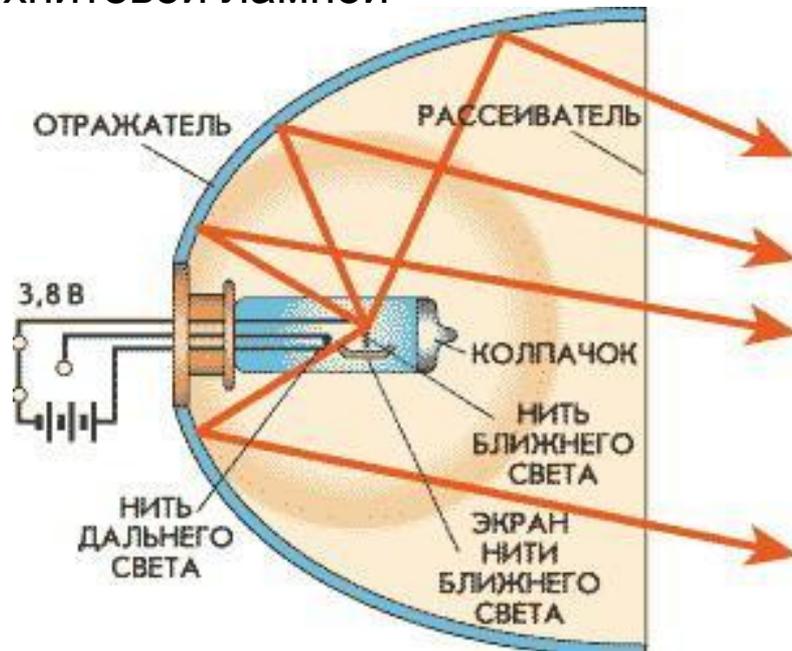
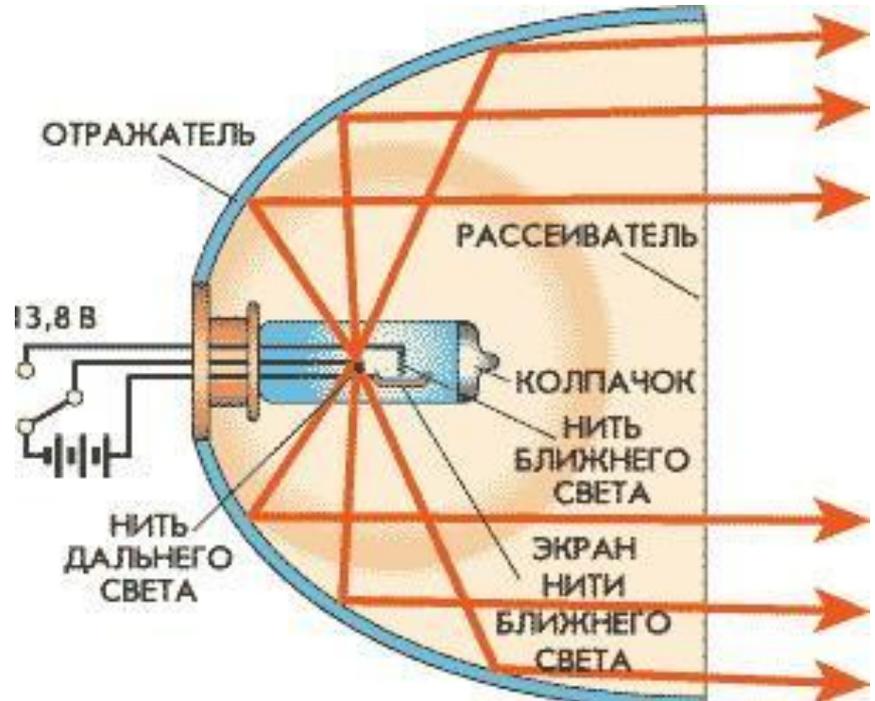


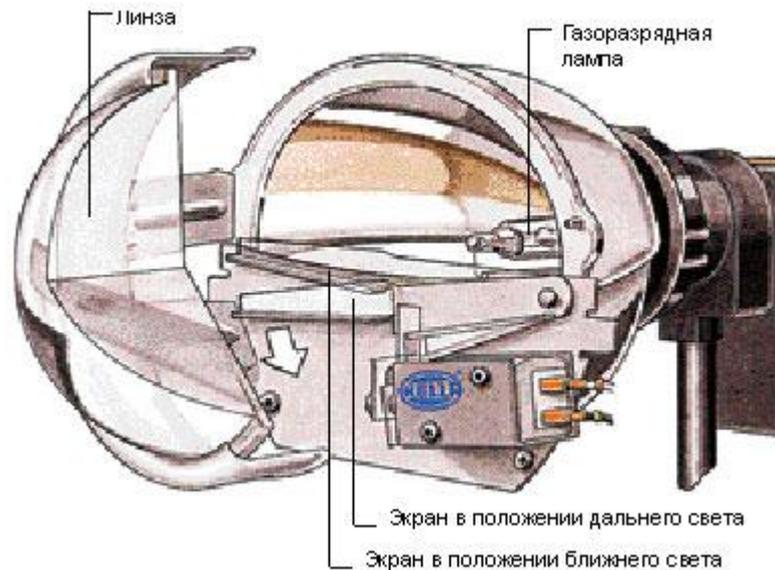
Схема работы дальнего света фары с двухнитевой лампой



Маркировка отечественных и импортных ламп автомобильных фар



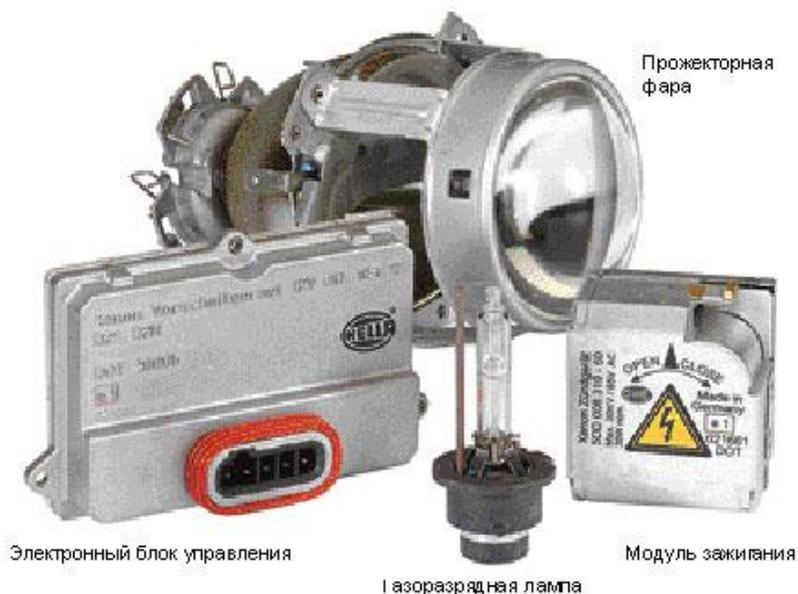
Прожекторный тип фары



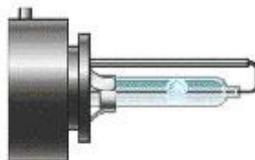
- . Здесь показан вариант «биксенон» — переключение с дальнего света на ближний осуществляется перемещением экрана, управляемого соленоидом. Если экрана нет, то прожектор, как правило, работает в режиме ближнего света. Место газоразрядной лампы может занимать «галогенка».

ксеноновая фара

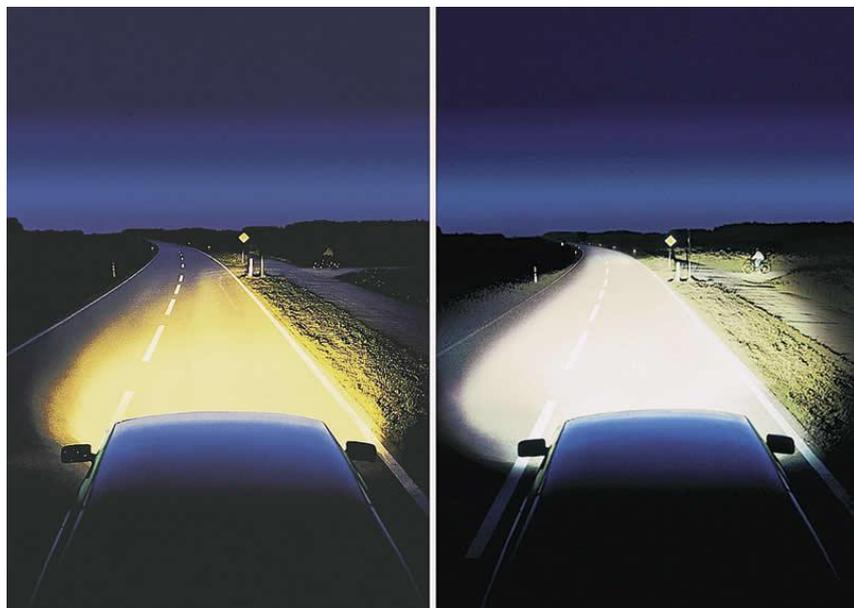
- . Поскольку «ксенон» светит очень ярко, таким фарам положено обязательно иметь механизм автоматической регулировки угла наклона и омыватели.



Так устроена газоразрядная ксеноновая фара. Поскольку «ксенон» светит очень ярко, таким фарам положено обязательно иметь механизм автоматической регулировки угла наклона и омыватели



Отличие света фар



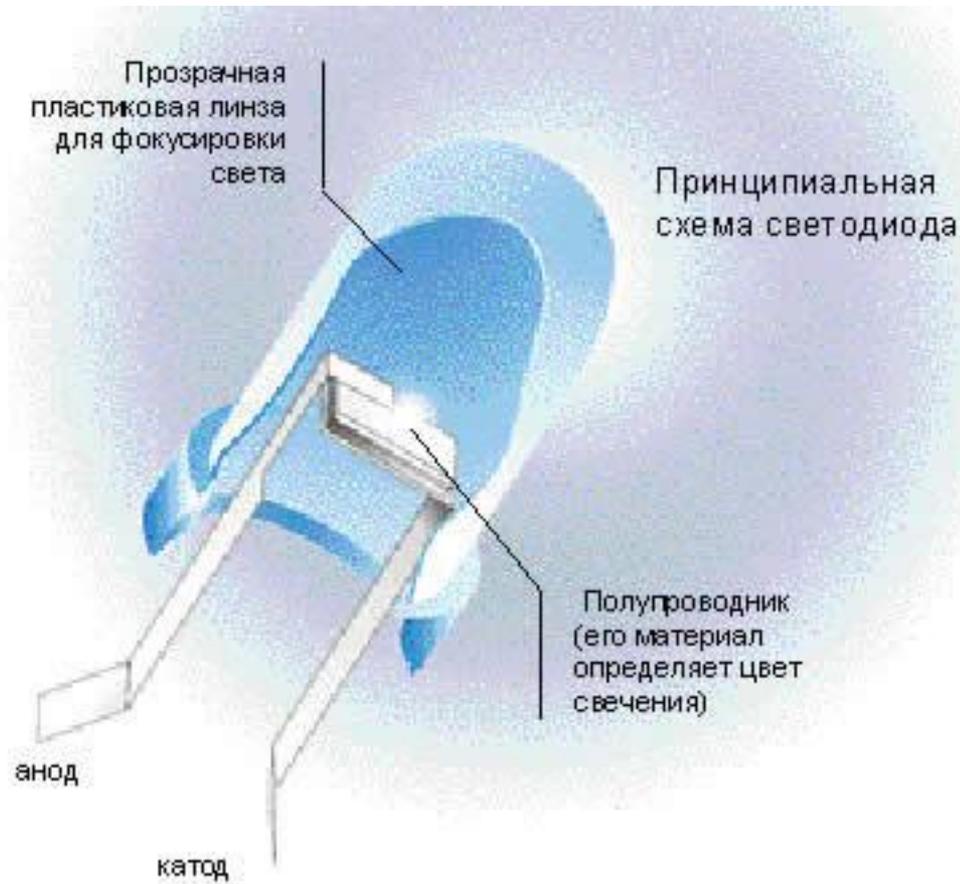
- Слева — свет галогенных ламп, справа — газоразрядных ксеноновых. В отличие от желтоватого оттенка «галогенов», спектр свечения «ксенона» приближен к солнечному свету

Светодиодные фары

- Пять светодиодов обеспечивают постоянный дневной свет.



Светодиод



ВОЛОКОННАЯ ОПТИКА



- С ней головное освещение обеспечивает единственная лампа, свет которой передается по световодам. Такое решение Hella применила для концепт-кара Volvo SCC, установив «на выходе» линзы Френеля (на фото). А в задних фонарях световоды позволяют выполнять каждую функцию всего одним светодиодом



- Перспективная фара фирмы Valeo на основе светодиодов. Компактность источников света обеспечивает свободу компоновки

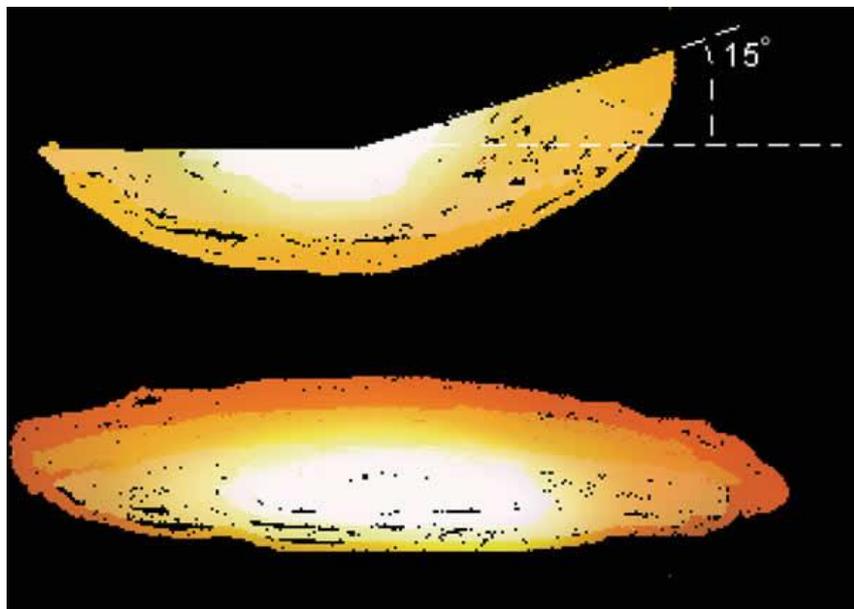
Комбинированный «адаптивный» свет



- - 1) Поворотный «биксеноновый» модуль
 - 2) Статический боковой свет
 - 3) Модуль, управляющий поворотом прожектора



- Перспективная система VarioX от фирмы Hella работает в пяти режимах. Для этого экран, обеспечивающий ближний свет, заменен цилиндром «свободной» формы. Каждая его образующая (на рисунке показаны разными цветами) соответствует конкретной схеме светораспределения. Автоматическим переключением режимов света заведует шаговый электромотор. Справа — пример городского освещения (б) в сравнении с традиционным (а).



- Так выглядят схемы европейского (сверху) и американского (снизу) светораспределения на измерительном экране, установленном на расстоянии 25 метров от фар.

Использованная литература, интернет-ресурсы

1. В В Селифонов, М К Бирюков Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей – Москва: Академия, 2012.

Картинки:

https://yandex.ru/images?uinfo=sw-1280-sh-1024-ww-1259-wh-839-pd-1-wp-5x4_1280x1024-lt-52

Интернет-ресурсы

<http://rus-auto.ucoz.ru/publ/>

<http://atxp.org/index.php>