



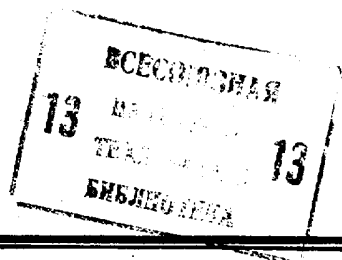
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1237507** **A1**

(51) 4 В 60 Q 1/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

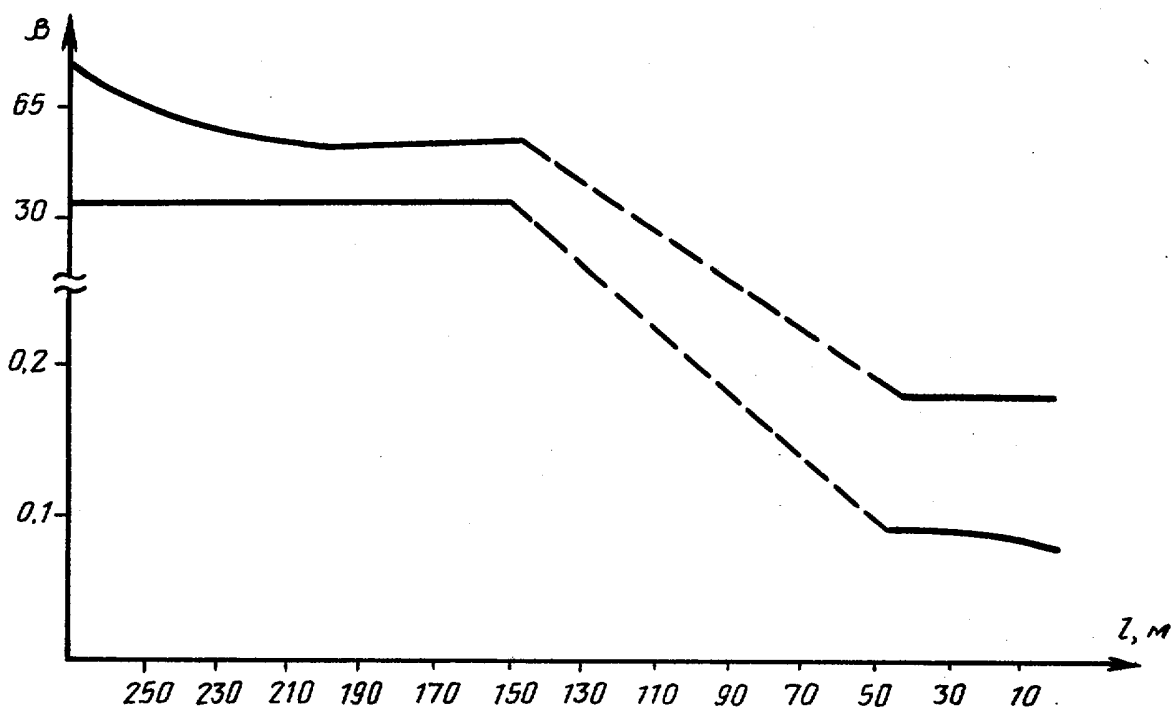
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ, К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3837004/27-11
(22) 04.01.85
(46) 15.06.86. Бюл. № 22
(71) Научно-исследовательский и экспериментальный институт автомобильного электрооборудования и автоприборов
(72) Б. С. Кокотов и А. В. Любаршук
(53) 628.113.006(088.8)
(56) Журнал АТЗ, 1979, № 9, с. 439—450.

(54) (57) СПОСОБ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЯ ДОРОГИ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ С ДАЛЬНОГО НА БЛИЖ-

НИЙ СВЕТ, заключающийся в том, что уменьшают световой поток дальнего света обеих передних фар транспортного средства до уровня, обеспечивающего расчетную дальность видимости, после чего включают ближний свет, отличающийся тем, что, с целью уменьшения ослепляющего действия фар дальнего света при разъезде транспортных средств, уменьшают световой поток дальнего света фары, ближней к полосе встречного движения, со скоростью в 1,6—2,5 раза большей, чем другой передней фары транспортного средства.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1237507** **A1**

Изобретение относится к электрооборудованию транспортных средств, а именно к способам управления переключением передних фар с дальнего света на ближний свет при разъезде транспортных средств.

Цель изобретения — уменьшение ослепляющего действия фар дальнего света при разъезде транспортных средств.

На фиг. 1 показана зависимость коэффициента слепящей блескости β от расстояния l между транспортными средствами; на фиг. 2 — зависимость дальности видимости S от расстояния l ; на фиг. 3 — блок-схема устройства, реализующего данный способ.

Исследования показывают, что передние фары транспортного средства не в одинаковой степени создают слепящую блескость. На фиг. 1 верхняя кривая характеризует изменение коэффициента β для передней фары, ближней к полосе встречного движения, а нижняя — другой передней фары. Начальный участок обеих кривых соответствует дальнему свету, конечный участок — ближнему свету, а участок, обозначенный штрихпунктирной линией — переходу от дальнего света к ближнему.

Из фиг. 1 следует, что слепимость, создаваемая фарой, ближней к полосе встречного движения, в зоне переключения с дальнего света на ближний почти в два раза больше, чем слепимость, создаваемая другой фарой. В соответствии с этим для уменьшения слепимости целесообразно скорость уменьшения светового потока дальнего света фары, ближней к полосе встречного потока, увеличить по сравнению с другой фарой.

Установлено также, что дальность видимости S в период переключения с дальнего на ближний свет при опережающем уменьшении светового потока дальнего света фары, ближней к полосе встречного движения по сравнению с другой фарой лишь незначительно уступает дальности видимости при синхронном уменьшении светового потока дальнего света обеих фар, что на графике фиг. 2.

Начальный участок всех кривых соответствует дальности видимости при дальнем свете, конечный участок всех кривых соответствует дальности видимости при ближнем свете, а кривые a , b , $в$, $г$ соответствуют дальности видимости в период перехода с дальнего света на ближний, осуществляемого различными способами:

кривая a — одновременное отключение дальнего света и включение ближнего света;

кривая b — плавное уменьшение светового потока дальнего света и включение ближнего света одновременно с началом гашения дальнего света;

кривая $в$ — плавное уменьшение светового потока дальнего света обеих передних фар и включение ближнего света в момент, когда световой поток дальнего света обеспечивает дальность видимости такую же, как при световом потоке ближнего света;

кривая $г$ — переключение передних фар происходит согласно.

Начало переключения на фиг. 1 и 2 отнесено к расстоянию между транспортными средствами, равному 150 мм в соответствии с «Правилами дорожного движения». Скорость сближения транспортных средств выбрана равной 120 км/ч. При более высоких скоростях начало переключения должно быть сдвинуто влево, т.е. должно быть увеличено расстояние, с которого начинается переключение.

Из графиков на фиг. 2 видно, что дальность видимости при данном способе (кривая $г$) лишь незначительно уменьшается по сравнению со способом переключения обеих передних фар с дальнего света на ближний свет в момент, когда световой поток дальнего света обеспечивает такую же дальность видимости, как и при световом потоке ближнего света (кривая $в$).

При этом важное значение имеет соотношение скоростей уменьшения светового потока дальнего света передних фар. Как показывают экспериментальные данные, оптимальным является уменьшение светового потока фары, ближней к полосе встречного движения, в 1,6—2,5 раза более быстрое, чем другой фары.

При этом с одной стороны сохраняется достаточная дальность видимости в процессе переключения, а с другой существенно снижается слепимость или, иначе говоря, достигается минимальная дистанция между встречными транспортными средствами, с которой может производиться переключение на ближний свет без ослепления встречного водителя дальним светом фар.

На фиг. 3 представлена схема устройства, реализующего данный способ. Схема для реализации предлагаемого способа содержит источник 10 питания, выключатель 11, переключатель 12 света, первую лампу 13 дальнего света, ближнюю к встречной полосе движения, в цепь питания которой включен элемент 14 задержки, вторую лампу 15 дальнего света, в цепь питания которой включен элемент 16 задержки, первую лампу 17, ближнюю к полосе встречного движения, и вторую лампу 18 ближнего света.

В цепь лампы 17 ближнего света включен ключевой элемент 19, управляющий вход которого подключен к лампе 13 дальнего света, а в цепь лампы 18 ближнего света включен ключевой элемент 20, управляю-

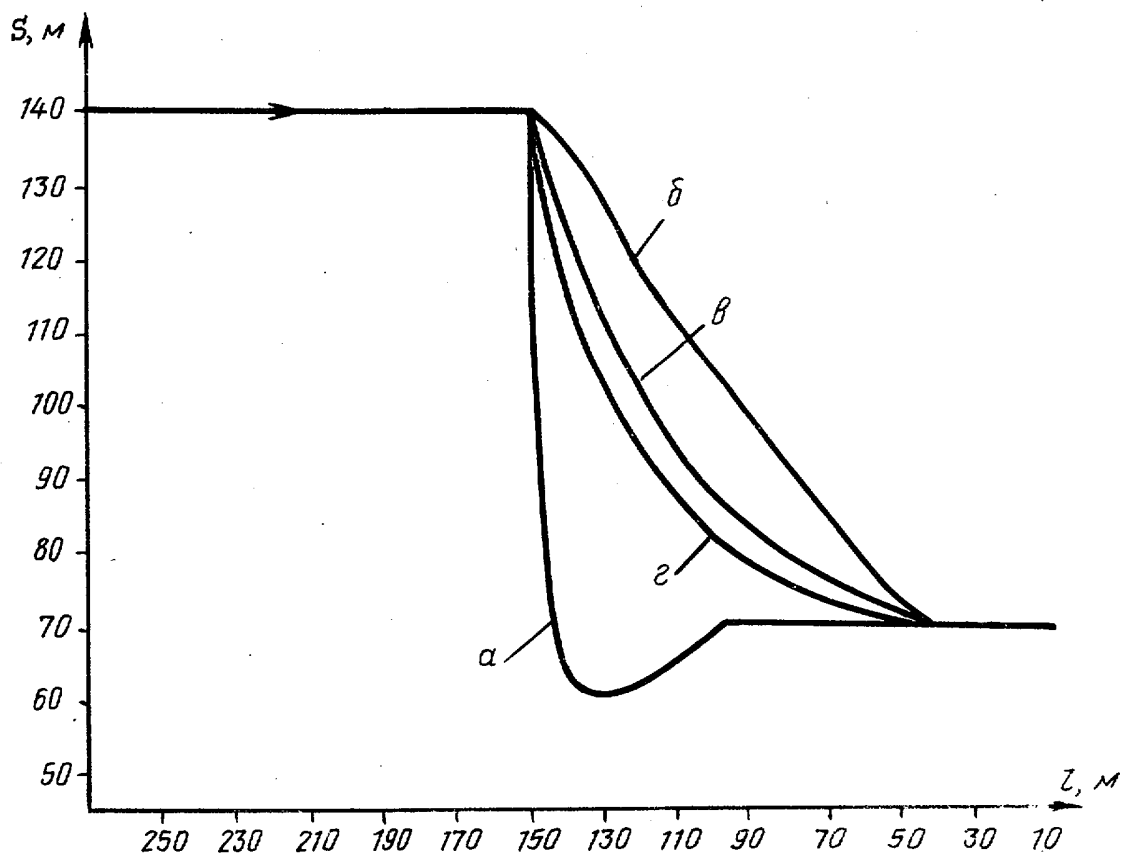
ший вход которого подключен к правой лампе 15 дальнего света.

Элемент 14 задержки обеспечивает при отключении напряжения на его входе плавное снижение напряжения на выходе до нуля за время $T_1 = 2-2,5$ с, элемент 16 задержки обеспечивает при отключении напряжения на его входе плавное снижение напряжения на его выходе до нуля за время $T_2 = 4-5$ с. Каждый из ключевых элементов 19 и 20 открыт, когда напряжение на его управляющем входе не превышает порогового значения. Если напряжение на управляющем входе соответствующего ключевого элемента 19 или 20 больше порогового значения, то элемент закрыт.

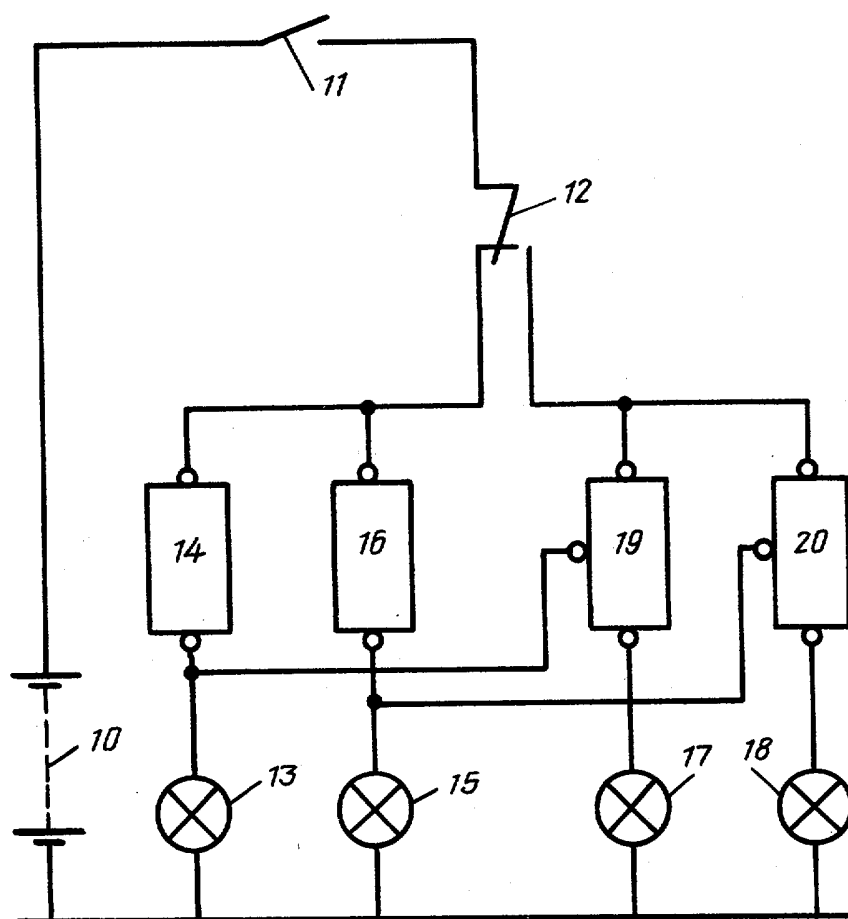
Работа устройства осуществляется следующим образом.

Включают выключатель 11 и устанавливают в одно из двух положений переключатель 12. Питание от источника 10 питания подается на лампы 13 и 15 дальнего света или на лампы 17 и 18 ближнего света. При переключении с дальнего света на ближний переключатель 12 снимается напряжение с входов элементов 14 и 16 задержки, однако на выходе элементов 14 и 16 напряжение уменьшается плавно, вследствие чего световой поток ламп 13 и 15 дальнего света плавно уменьшается. Одновременно переключателем 12 напряжение подается на вход ключевых элементов 19 и 20, однако пока напряжение на управляющих входах соответствующего ключевого элемента 19 и 20 не уменьшится до порогового значения, ключевой элемент заперт и соответствующая лампа 17 или 18 ближнего света не горит. Экспериментально установлено, что световой поток дальнего света снижается до уровня светового потока ближнего света по дальности видимости при напряжении 4,5 В на лампах дальнего света и эта величина выбрана в качестве порогового значения ключевого элемента.

Когда напряжение на выходе элемента 14 задержки (т.е. на лампе 13, ближней к полосе встречного движения дальнего света) достигает значения 4,5 В, ключевой элемент 19, соединенный управляющим входом с лампой 13, открывается и загорается лампа 17 ближнего света. Через время $T_2 - T_1$ напряжение на выходе элемента 16 задержки (т.е. напряжение на другой лампе 15 дальнего света) также достигает порогового значения, вследствие чего открывается ключевой элемент 20, соединенный управляющим входом с лампой 15 дальнего света, и загорается правая лампа 18 ближнего света.



Фиг. 2



фиг. 3

Редактор Л. Авраменко
 Заказ 3244/21

Составитель А. Петров
 Техред И. Верес
 Тираж 647

Корректор И. Муска
 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4