

“Умное” зеркало заднего вида

Автор: Журавлев Егор

Руководитель: Плескова И.А.

Введение

- В наше время остра проблема с тем, что в темное время суток свет фар, едущего сзади автомобиля, вследствие отражения от зеркал заднего вида, попадает в глаза водителю автомобиля, который движется впереди, тем самым создаются условия для его ослепления, что чревато возникновением ДТП.

Прототип - зеркало с функцией затемнения:

- В настоящее время уже существуют приспособления для решения данной проблемы - зеркала с автоматическим затемнением.
- Принцип их работы заключается в том, что при попадании яркого света зеркало затемняется.
- Основным недостатком прототипа является высокая цена (10000-40000 рублей за каждое зеркало)



Формула изобретения:

- Предлагаю другое решение. Моё изобретение представляет собой зеркало, которое поворачивается при попадании на него яркого луча света.
- Предлагается доработать зеркала заднего вида таким образом, чтобы отражающий элемент автоматически отворачивался при ослеплении водителя.
- В большинстве современных автомобилях зеркала имеют электрорегулировку. В зеркало встроен электромотор, который меняет положение отражающего элемента.
- То есть, необходимы минимальные доработки существующей конструкции.



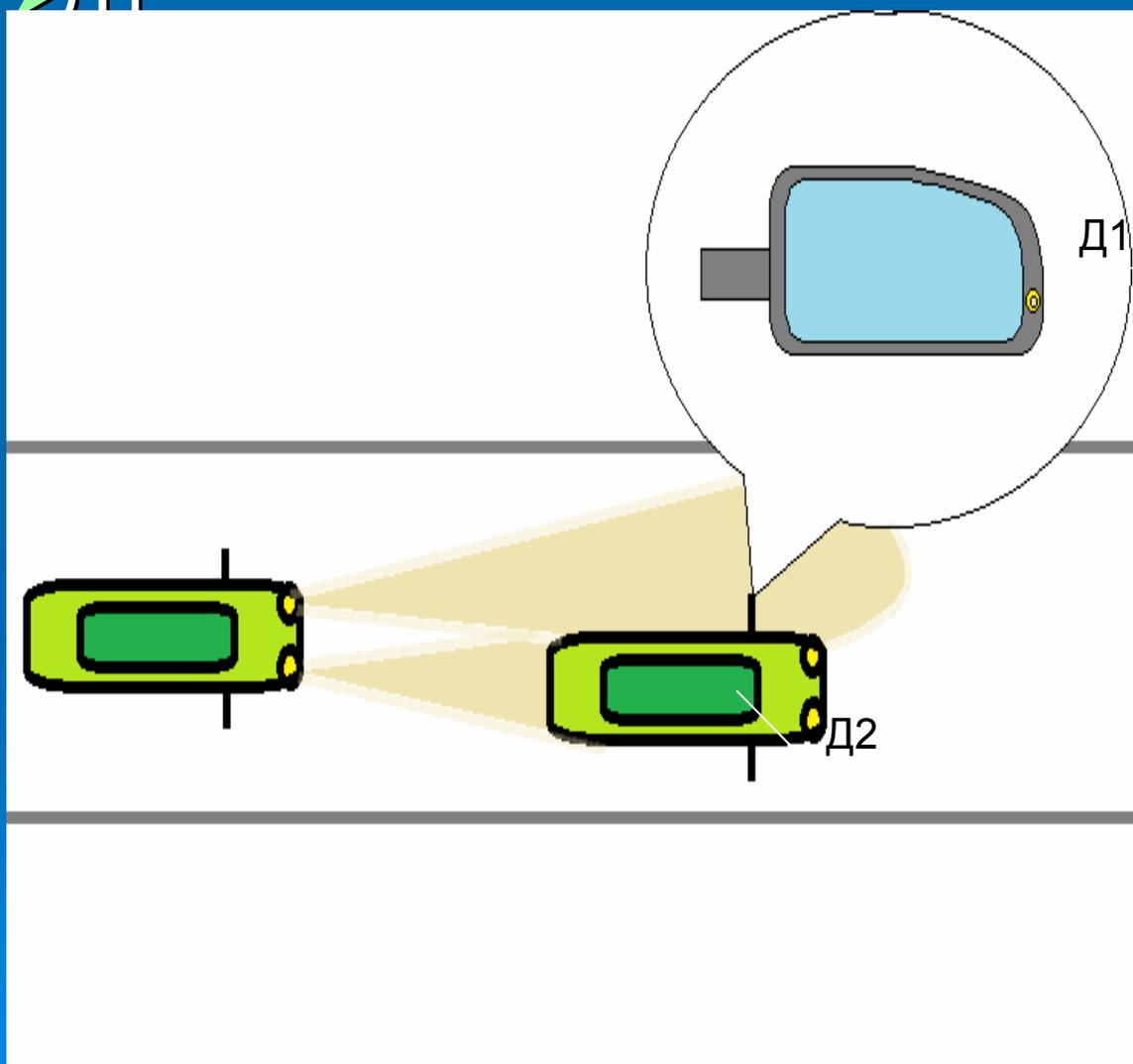
Характеристика предлагаемого устройства:

- Предлагаем встроить в автомобиль дополнительные датчики освещенности. По одному в каждое из зеркал автомобиля для определения ослепления, и еще один - в лобовое стекло для определения естественной освещенности.



Принцип действия:

➤ Д1



- При попадании света на датчик в зеркале (Д1), сигнал с него подается в бортовой компьютер автомобиля, а датчик в лобовом стекле (Д2), в свою очередь, сообщает контролеру информацию об освещенности («день» или «ночь»)
- После того как были получены данные, контролер сверяет их с таблицей истинности и выполняет алгоритм.

Таблица истинности контролера:

Условные обозначения:

- Д1 1-свет
- 0-нет
- Д2 1-день
- 0-ночь
- S1 1- отворот зеркала
- 0-ничего
- S2 1 – возврат в исходное положение

0 - ничего

Пример:

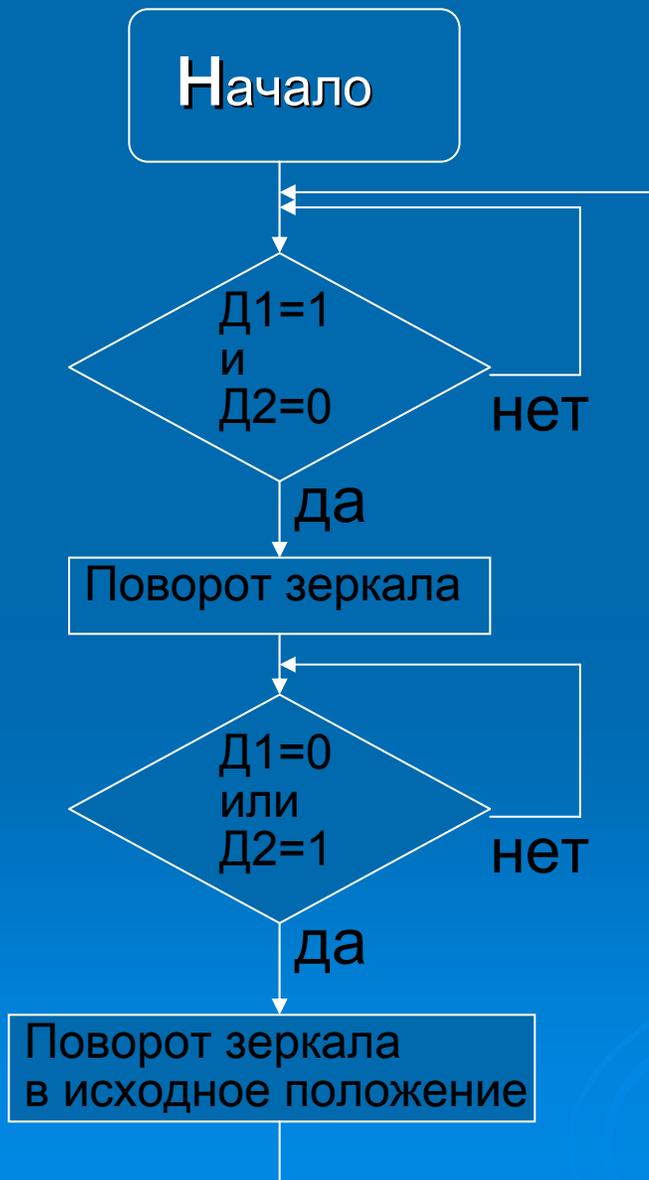
Д1=нет света + Д2=день

Зеркало не двигается

||

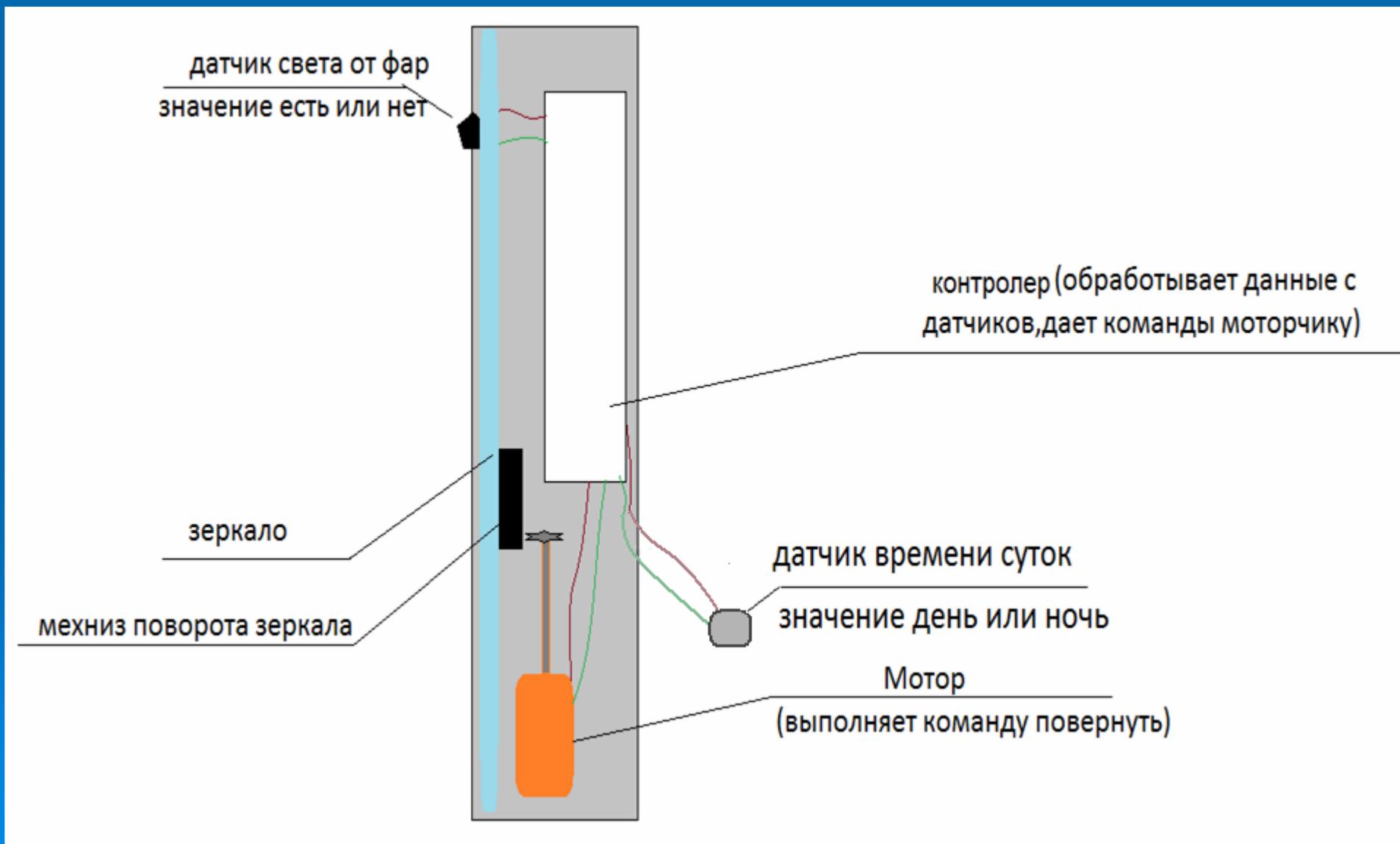
Д1	Д2	S1	S2
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	1	0
1	0	0	0
0	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	1
1	0	0	-

Алгоритм действия контролера:



- Условие $Д1=1$ и $Д2=0$
нет - в начало алгоритма
да – поворот зеркала
- Условие $Д1=0$ или $Д2=1$
нет – проверка этого условия заново
да – поворот зеркала в исходное положение
- Возврат в начало алгоритма

Устройство изнутри:



Новизна

- Данное устройство имеет мало аналогов в мире, но стоит в разы дешевле.



Преимущества над аналогом:

- Поворот зеркала происходит за несколько секунд, полностью препятствуя ослеплению
 - Простота в установке и производстве
 - Устройство применимо как для боковых, так и для салонного зеркал
 - Сравнительно низкая цена:
 - 1) 2 датчика освещенности ~50 руб
 - 2) Контролер и проводка ~ 1000 руб
 - 3) Зеркало с электроприводом ~ 1500 руб (не обязательно)
- Итого: от 2600 до 3000 руб, при цене аналога от 10000 руб

При массовом выпуске зеркала на конвейере ,стоимость предложенного устройства будет в разы меньше.

Недостатки:

- Водитель некоторое время не будет ничего видеть в зеркале заднего вида. Однако, при ослеплении в зеркале все равно не видно ничего, кроме фар сзади идущего автомобиля
- Необходимость прокладки дополнительных проводов в автомобиле.

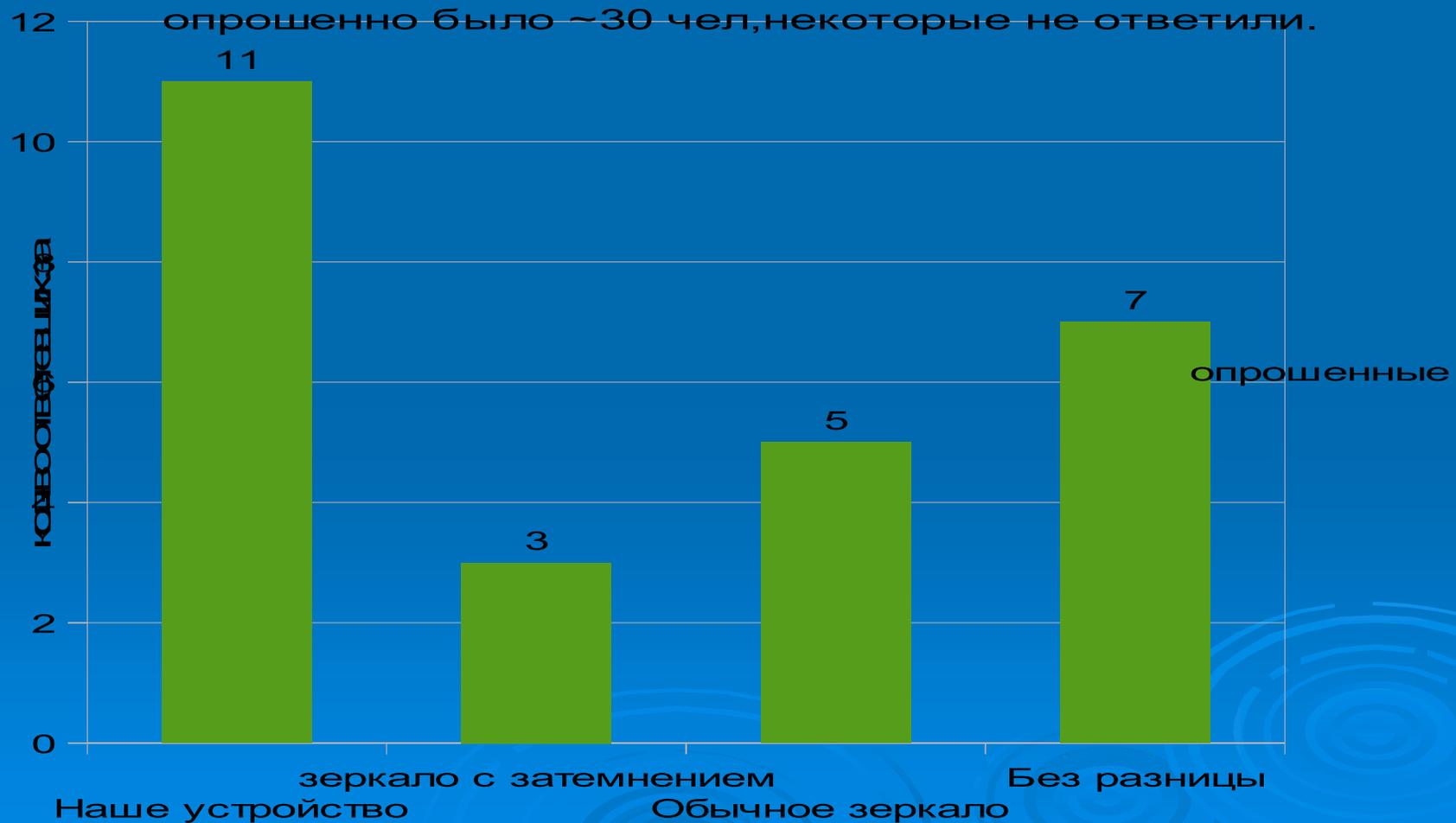
Применение

- Данное устройство может быть использовано любым автолюбителем и установлено на любом автотранспорте (легковой или грузовой автомобиль, автобус).



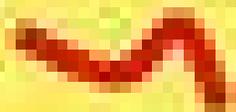
Оценка поведения спроса у автолюбителей (опрос):

Ответы автолюбителей



Вывод:

- Данное устройство является дешевым заменителем существующих аналогов, снижает вероятность возникновения ДТП, упрощает управление автотранспортным средством в темное время суток и, мы надеемся, будет популярным среди автолюбителей.



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ =)

