

«ПДК», находящуюся в главном меню, расположенном слева главного окна программы. Вносить изменения может только аутентифицированный пользователь, для чего предусмотрена система логина и паролей.

По результатам статистической обработки формируется отчет в виде линейных диаграмм, позволяющих наглядно увидеть динамику изменения неблагоприятных факторов внешней среды в том или ином населенном пункте или в места установки поста наблюдения (рисунок 2).

Программа-обработчик статистики была реализована в среде объектно-ориентированного программирования AngularJS и Google Web Toolkit (GWT).



Рисунок 2 – Одна из форм отчета.

Список использованных источников:

1. Закон РБ Об охране окружающей среды от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ, ст. 74-1. Доступ к экологической информации.

УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ДНЕВНЫМИ ХОДОВЫМИ ОГНЯМИ АВТОМОБИЛЯ

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

Артюх С.И.

Стешенко П.П., канд. техн. наук, доцент каф.ПЭ

Предложена структурная и электрическая схемы устройства управления ходовыми огнями автомобиля. Дано ее описание, характеристики узлов.

Во многих странах мира использование внешних световых приборов является обязательным в дневное время. Однако, движение легкового автомобиля с включенными фарами заметно повышает расход топлива, Для повышения комфорта и безопасности водителей и пассажиров обязательно наличие функционально независимых ходовых огней. Дневные ходовые огни (ДХО) предназначены не освещать дорожное пространство перед автомобилем, на который они установлены, а повысить его видимость для других участников движения в светлое время суток. Ходовые огни не имеют потока или "пучка" света. Применение ДХО снижает показатели аварийности на 10-25%;

Во многих странах наличие дневных ходовых огней обязательно. Автомобили оснащались отдельными излучателями (фарами) с лампой накаливания (обычно мощностью 6—21 Вт). Использование светодиодных излучателей имеет преимущества в плане экономии топлива и удобства размещения на автомобиле.

ГОСТ Р 41.48-2004 четко определяет режим работы дневных ходовых огней: «В случае их установки дневные ходовые огни должны включаться автоматически, когда приведён в положение «включено» орган управления запуском/остановом двигателя. Дневные ходовые огни должны выключаться автоматически, когда

включаются головные фары, за исключением тех случаев, когда головные фары включаются на короткий промежуток времени для сигнализации участникам движения». Согласно ГОСТ Р 41.48-2004 п.5.12), функциональная схема должна быть такой, чтобы все фары головного света включались только одновременно с габаритными огнями, за исключением случаев сигнализации.

Разрабатываемое устройство самостоятельно управляет включением и выключением ходовых огней, а также позволяет водителю использовать простой интерфейс для переключения световых режимов. Оно выполняет следующие функции:

- 1) плавно включает лампы ДХО при запуске и выключает их при остановке двигателя автомобиля;
- 2) отключает лампы ДХО при включении фар (габаритных огней);
- 3) автоматически определяет режим включения ламп ДХО по напряжению аккумуляторной батареи и по частоте вращения коленчатого вала двигателя;
- 4) возможность выбора одного из четырёх вариантов яркости свечения ламп ДХО.

Основными современными типами ходовых огней являются:

- 1) фары ближнего света, включаемые когда двигатель автомобиля заведён;
- 2) фары дальнего света на пониженном напряжении (для снижения интенсивности света);
- 3) передние излучатели с определенной схемой распределения пучка и интенсивностью света;

Преимущество разрабатываемого прибора по сравнению с большинством его аналогов состоит в том, что оно рассчитано на 4 световых режима: при отключенных ключах регулировки яркость свечения ламп достигает примерно 37 % от максимальной. Если включить ключ S1, конечная яркость увеличится до 50 %, а если S2 — 75 %. При включении S1, S2 яркость ламп ДХО равна 99 % от номинальной.

На рисунке 1 представлена структурная схема разрабатываемого устройства управления дневными ходовыми огнями.



Рисунок 1. Структурная схема устройства

Источником питания для него является аккумулятор, который обеспечивает напряжение необходимое для работы автомата управления. RC-генератор вырабатывает синусоидальный сигнал, который компаратор напряжения превращает в прямоугольные импульсы. Модуль ССР позволяет изменять длину импульса, который затем передается в микроконтроллер. Микроконтроллер фиксирует импульсы, поступающих на вход и передает их на ограничитель-формирователь сигналов с тахометра, который, реагируя на увеличение или уменьшение оборотов двигателя, соответственно включает или выключает дневные ходовые огни.

Список использованных источников:

1. Савич, Е.Л.. Техническая эксплуатация автомобилей/ Е.Л. Савич. А.С. Сай.-Минск «Новое знание».М. «Инфра-М» 2015..
2. Предко, М.С. PIC-микроконтроллеры: архитектура и программирование / М.С. Предко. – М. : ДМК Пресс, 2010
3. ГОСТ Р 41.48-2004 п.5.12.

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВОМ ПОРОШКОВОГО НАПЫЛЕНИЯ

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

Белько В.А.

Шпак И.И. - зав. кафедрой ПЭ, канд. техн. наук, доцент

Методы порошкового напыления широко применяются для нанесения противокоррозионных покрытий, для восстановления и улучшения характеристик быстроизнашивающихся деталей, создания моделей, нанесения электрической изоляции, тепловой защиты изделий. Осуществляется нанесение покрытий путем напыления любых материалов, представленных в виде порошка. Одной из важнейших задач при нанесении порошковых покрытий является управление процессом напыления. В докладе рассматриваются вопросы, связанные с разработкой модуля управления устройством порошкового напыления.

Установки порошкового напыления широко применяются для нанесения различных покрытий, существенно изменяющих характеристики и свойства материалов и многократно увеличивающих срок службы деталей и изделий.