

Датчик, встановлений на педалі газу, фіксує зміну її положення і передає дані блоку керування. Дані обробляються, і в залежності від положення педалі запускається привід заслінки, відкриваючи або прикриваючи її. Існує і зворотний зв'язок. Положення заслінки відстежується датчиком і блоком керування, отримуючи сигнал, порівнює кут відкритої заслінки з положенням педалі газу. Завдяки цьому зв'язку, електронне керування підтримує холостий хід двигуна, контролюючи оптимальне положення заслінки згідно із заданими параметрами.

На сучасних автомобілях, крім керування оборотами двигуна, електронний дросель виконує ще кілька додаткових функцій.

У дросельній вузол інтегрована система холодного пуску. Для реалізації використовується додатковий датчик, який вимірює температуру охолоджуючої рідини і передає дані блоку керування. Для більш швидкого і ефективного прогріву двигуна система відкриває заслінку, забезпечуючи роботу на підвищених обертах. Поміри зростання температури двигуна, заслінка поступово закривається, і обороти знижуються до холостого ходу.

Також електроніка допомагає компенсувати навантаження на двигун при підключенні додаткових систем. Кліматична установка, генератор, круїз-контроль та інші системи підвищують навантаження на колінчатий вал. Блок керування заслінкою обробляє дані по навантаженню, а потім розраховує оптимальне положення заслінки в тому чи іншому режимі експлуатації.

В цілому, застосування електронної дросельної заслінки значно підвищує економічність автомобіля, але установка системи має високу собівартість, що, як правило, не дозволяє використовувати її для бюджетних моделей автомобілів.

Список використаних джерел

1. Буралов Ю.В. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: метод. посіб. Київ: КПУ, 2016. 137 с.
2. Мазепа С.С. Електрообладнання автомобілів. – Львів: Львівська політехніка, 2014. 345 с.
3. Соснин Д.А., Яковлев В.Ф. Новейшие автомобильные электронные системы. Москва: Солон-Пресс, 2016. 126 с.

УДК 656.13:629.064.5

АВТОМАТИЧНЕ ВИМКНЕННЯ СИСТЕМИ АВАРІЙНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ ПРИ ВВИМКНЕННІ ПОВОРОТУ СВІТЛОВОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ НА ТРАНСПОРТІ

Цибко М. В., здобувач вищої освіти, гр. ЗАТТ-201

Наукові керівники: **Мурашковська В. П.**, старший викладач, **Кологойда А. В.**, к.т.н.

Національний університет «Чернігівська політехніка»

Якщо Ви кермуєте не новітнім транспортом, або їм колись кермували, особливо якщо у Вас малий стаж водіння; або якщо автомобіль призначено для потреб громадського транспорту та водій працює без кондуктора (однією рукою тримає кермо, а іншою дає здачу а очі зосереджено на дзеркало заднього виду) то звичайно відбуваються не дуже приємні, іноді навіть дратівливі ситуації, коли це відбувається у час пік. Все відбувається наступним чином. Коли вмикаєте «аварійку» під час вимушеної зупинки, а при необхідності рушити, машинально вмикаєте «поворот» та починаєте рух. Річ у тому, що звичайна (тобто

найдешевша, найпростіша та найбезвідмовніша, зображена на рис.1) схема унеможливорює показати «поворот» під час ввімкненої аварійної сигналізації [3].

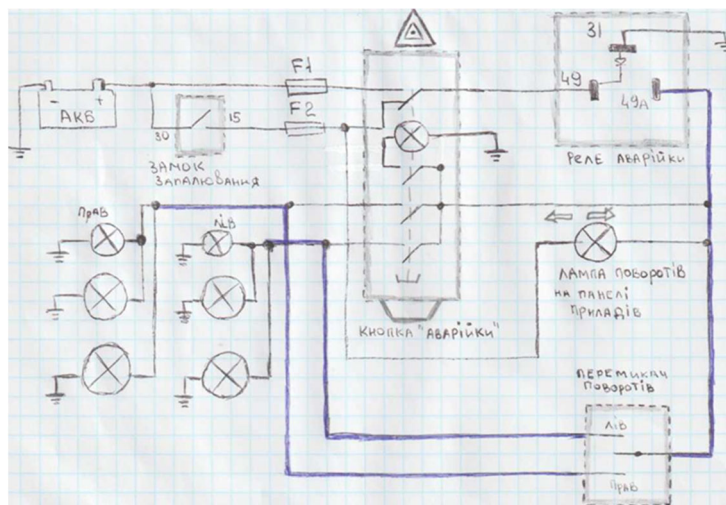


Рисунок 1 - Типова схема світлової сигналізації в режимі вимкненої аварійки.

Засвітити «поворот» не дає можливість ввімкнена кнопка «аварійки», котра замикає лампи лівого та правого борту автомобіля на імпульсний вихід реле 49а. Отож під час перемикання підрульовим перемикачем «поворотів» нічого не відбувається.

Було розроблено схему (рис. 2), котра дозволяє переключити схему на режим «поворот» під час ввімкненої «аварійної сигналізації» та після вимкнення «повороту» систему «аварійки» не вмикати, поки примусово її не ввімкнути. Схема є стабільна в роботі, не створює радіоперешкод для систем автомобіля та складається з елементарної бази запчастин. Подивитись, як реально працює схема можна за посиланням на Ютуб каналі [5].

Єдиний нюанс – треба переробити кнопку «аварійки», а точніше вийняти з кнопки режим фіксації.

Собівартість складає **від 8,6\$ до 21\$,** в залежності від постачальника та його оптових цін. В цю ціну входять:

- Реле P2 задніх протитуманних фар 23.3777 (або їм подібне, що має на вході імпульсний вмикаючий/вимикаючий сигнал та має розмикати вихід при відсутності напруги) та роз'єм до нього[1],[2];
- Реле P1 – п'яти контактне реле та роз'єм до нього;
- Реле P3 – реле на дві пари контактів (можна замінити на два п'яти контактних реле, з паралельним підключенням обмотки електромагніту) та роз'єм до нього;
- Клеми та дроти для з'єднання;
- Діоди Шотткі (діоди з малим падінням напруги).

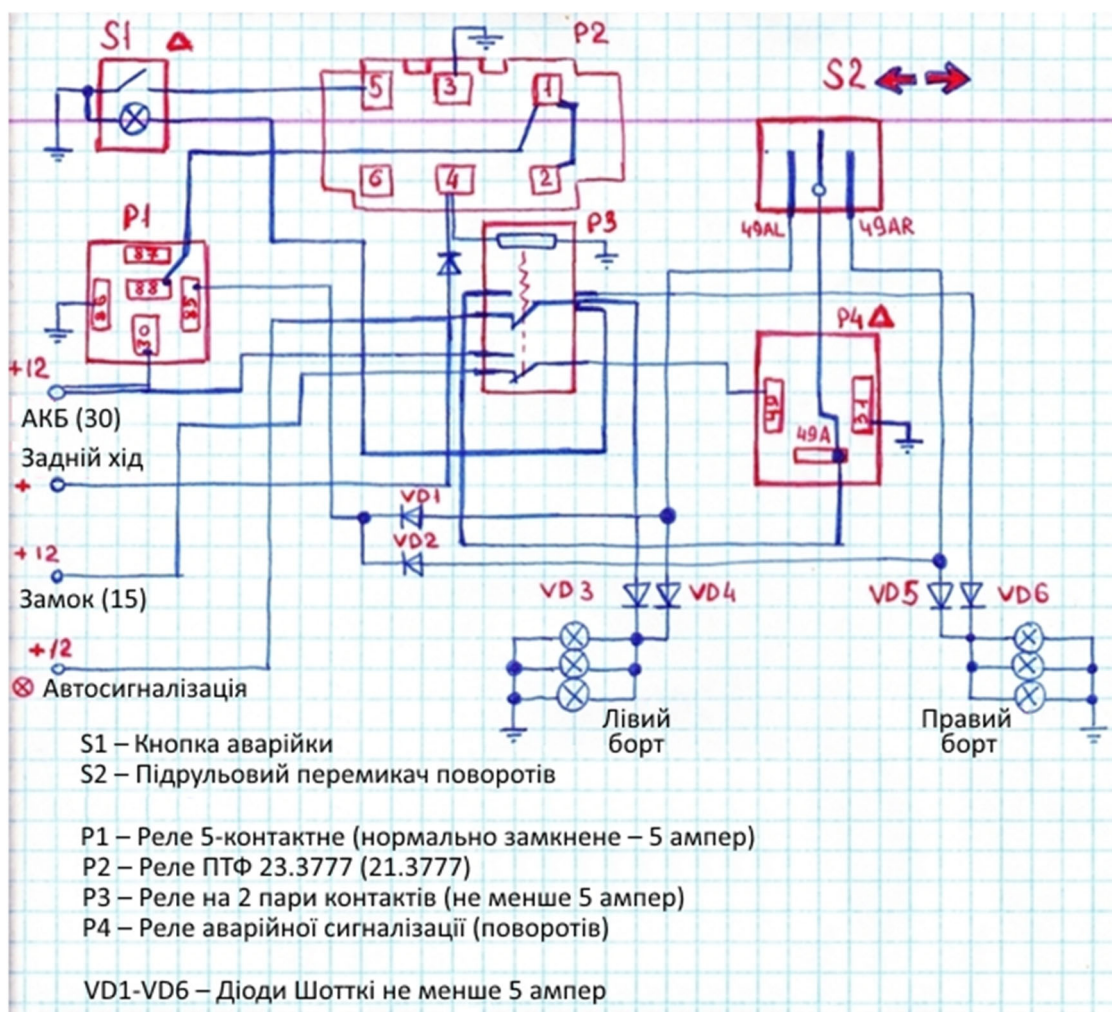


Рисунок 2 - Схема світлової та аварійної сигналізації.

Дана схема має додаткові функції:

1. Вмикати аварійну сигналізацію при русі заднім ходом.
2. Об'єднаний вивід для підключення ламп поворотів до автомобільної сигналізації.

Наприклад, неоригінальні, повністю готові електронні реле коштують біля 30\$, які у випадку виходу його із ладу потребують його заміни, бо воно, майже, не ремонтно придатне [5].

Хочеться зауважити, що головною метою розроблення даної схеми було використання готових блоків, котрі можна придбати в більшості магазинів автомобільних запчастин.

Список використаних джерел

1. Реле противотуманных фар ВАЗ 2110 – основные особенности и устройство конструкции: веб-сайт. URL: <https://sam-avtoelektrik.ru/vaz/rele-protivotumannyx-far-vaz-2110-osnovnyue-osobennosti-i-ustrojstvo-konstrukcii/>.
2. Реле задних противотуманных фар 23.3777 ВАЗ-2110 для реализации фиксируемой кнопки из штатной без фиксации. Drive2.ru: веб-сайт. URL: <https://www.drive2.ru/b/1475540/>.
3. <https://youtu.be/PppvxO5-maI>.
4. Наконец-то закончил с аварией. Drive2.ru: веб-сайт. URL: <https://www.drive2.ru/l/582868432265981477/>.
5. «Вежливые» поворотники для японцев в виде штатного реле Drive2.ru: веб-сайт. URL: <https://www.drive2.ru/o/b/3023274/>.