

Рішення проблеми вибору ефективного розподілення праці між робітниками досягається з використанням венгерського методу. Вирішення задачі передбачає пошук оптимального плану виконання всіх операцій, при мінімальній різниці між часом роботи першого та другого робітника

$$F = \max_{j=1}^m \min_{i=1}^n T_{ji} - T_{ji} \rightarrow \min.$$

Таким чином за допомогою використанням розробленої методика оцінки технологічних процесів на СТО скоротчується час виконання певного технологічного процесу, збільшується дохід від впровадження цього методу і кількість обслуговуваних автомобілів на рік.

Список літератури: 1 Автомобили LADA PRIORA: «Трудоемкости работ (услуг) по техническому обслуживанию и ремонту» / Куликов А.В., Христов П.Н., Климов В.Е. – 2007. – 104 стр. 2 Анализ сложных систем и элементы теории оптимального управления. М., «Сов. радио», 1976.

УДК 629.017

ШЛИКОВА В. Г., МАНДРИКА В. Р., канд. техн. наук.

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ

Занесення на дорозі загального користування - річ небезпечна і, як правило, несподівана. Завдання ESP полягає в збереженні курсової стійкості, траєкторії руху і стабілізуванні положення автомобіля в процесі виконання маневрів, особливо на високій швидкості або на дорожньому покритті з низьким коефіцієнтом зчеплення .

Стабілізація руху автомобіля за допомогою системи курсової стійкості може досягатися кількома способами: підгальмування певних коліс; зміною обертового моменту двигуна; зміною кута повороту передніх коліс (при наявності системи активного рульового управління); зміною ступеня демпфування амортизаторів (за наявності адаптивної підвіски) [1].

Сигнали датчиків обробляються блоком керування з частотою 25 разів на секунду, таким чином, електронний «мозок» завжди в курсі напрямку руху, швидкості і всіх прискорень, що діють на автомобіль. Комп'ютер постійно стежить за тим, щоб заданий водієм напрямок відповідав фактичному напрямку руху. Якщо заданий водієм напрямок не відповідає напрямку руху, значить, почалося ковзання в поперечному напрямку, ESP розпізнає критичну ситуацію і негайно - протягом 20 мс реагує на неї. Система, імпульсно сповільнюючи

колеса, створює необхідну в даний момент протидіючу напрямку ковзання силу і момент щодо вертикальної осі обертання автомобіля.

Система працює завжди, в будь-яких режимах руху: при розгоні, гальмуванні, русі накатом. алгоритм спрацьовування системи залежить від кожної конкретної ситуації і типу приводу автомобіля [2]. В повороті датчик кутового прискорення фіксує початок занесення задньої осі. У цьому випадку на блок керування двигуном подається команда на зменшення подачі палива. Якщо цього виявилось недостатньо, за допомогою АБС пригальмовується зовнішнє переднє колесо. І так далі, відповідно до програми. ESP здатна навіть коректувати роботу трансмісії, тобто перемикається на нижчу передачу або на «зимовий» режим, якщо він передбачений. У багатьох автомобілях, обладнаних ESP, передбачена можливість її примусового відключення.

Таким чином використання системи ESP не тільки допомагає водіям у складних дорожніх ситуаціях зберігати стійкість і керованість, але і частково дозволяє скоротити витрати палива, зменшує знос шин і деяких деталей окремих систем.

Список літератури: 1 <http://www.tdiservice.ru/technology/esp/> Электронная система стабилизации траектории ESP. 2 Системы безопасности автомобиля. Часть 5. Система динамической стабилизации автомобиля (ESP), Максим Калашников, 10.12.2010

УДК 629.113.001

БУРЯК А. А., АГАПОВ О. Н., канд. техн. наук

АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ ДАТЧИКО-ВОЙ АППАРАТУРЫ СИСТЕМ ESP ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Увеличение количества автомобилей, плотности потока движения, а также неопытность среднестатистического водителя приводит к возрастанию количества аварий на дорогах связанных с потерей устойчивости автомобиля. Причиной большинства подобных аварий является практически неконтролируемое снижение сцепления колёсных шин автомобиля с дорожным покрытием, которое ещё сильнее ослабевает при появлении продольного или поперечного скольжения колёс. При движении юзом автомобиль плохо поддается управлению и вывести его из такого состояния может далеко не каждый водитель. Продольный юз или пробуксовка вызывает потерю поперечной устойчивости.

Для помощи водителю в предотвращении потери управляемости автомобиля предназначена система стабилизации курсовой устойчивости (ESP). ESP – ElectronicStabilityProgramme (у разных производителей данная технология именуется по-разному: VDC, VSC, DSTC, DSC, ATTS) – система