

Рис. 3 Вивід головної сторінки із БД

Таким чином, за допомогою фреймворка CodeIgniter, ми отримали веб-сторінку, наповнення інформацією якої здійснюється з попередньо створеної таблиці із бази даних. Таблиця з даними перетворюється в масив за допомогою моделей, які ми створювали. Також в контролері ми маємо можливість виконувати різні операції з даними таблиці, які передаються у вид, за допомогою якого вони відображаються на нашій веб-сторінці.

Висновки.

Для розробки on-line ресурсів, які містять динамічні сторінки доцільним є використання фреймворку CodeIgniter мови програмування PHP. Даний фреймворк містить багато бібліотек, які набагато спрощують роботу веб-дизайнерів. За допомогою елементів цієї програмної платформи, а саме – контролерів, моделей, бібліотек та видів, здійснюється вивід інформації із бази даних.

Отже, знання і вміння працювати із фреймворками мови PHP, є необхідними для повноцінного створення інформаційного онлайн ресурсу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Котеров Д.В. PHP 5 в подленнике/ Котеров Д., Костарев А. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015. — 1120 с.
2. Ташков П. А. Веб-мастеринг на 100 %: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, AJAX/ Ташков П. А. — СПб.: Питер, 2010. — 512 с.
3. Матеріали офіційного сайту фреймворку CodeIgniter : [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.codeigniter.com/>

Мостовий В.

Науковий керівник - доц. Павх І.І.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕЛЕКТРИЧНИХ І ГІДРАВЛІЧНИХ ПІДСИЛЮВАЧІВ РУЛЬОВОГО УПРАВЛІННЯ

Електрика чи гідравліка підсилювача керма - вибираємо кращий варіант Вперше в автомобілях підсилювач рульового управління з'явився в 30-тих роках минулого століття. Спочатку це були прості пневматичні підсилювачі, що допомагали водієві впоратися з керуванням важким кар'єрним самоскидом. Поступово пневматику змінила гідравліка, і в 50-их роках в Європі та Америці стали випускатися перші легкові автомобілі, оснащені гідропідсилювачем керма. І вже зовсім недавно в побуті з'явився електропідсилювач рульового механізму, який поступово став витіснити гідравліку.

Відношення автомобілістів до цих систем неоднозначне. Одним подобається сучасний електропідсилювач (ЕПК), для інших переважніше класичний гідропідсилювач (ГПК). Кожна система має свої переваги і недоліки.

Що ж вибрати?

Виходячи з чисто логічного підходу, можна подумати, що нове інженерне рішення, в даному випадку ЕПК, має бути краще колишнього. Воно повинно враховувати недоліки

системи попереднього управління та виправляти їх. Однак не факт, що стара система, ГПК, погана сама по собі. Та й не варто забувати інертність мислення людини, яка вже звикла до управління автомобілем, виробивши свій стиль і не бажає що-небудь міняти.

Електричний підсилювач керма

Електропідсилювач рульового управління (в побуті званий електропідсилювач керма) - це конструктивний елемент у рульовому управлінні автомобіля, який створює додаткове зусилля під час повороту рульового колеса за допомогою електричного приводу. У сучасному автомобілебудуванні відбувається поступова заміна гідропідсилювача керма електропідсилювачем рульового управління.

Основна перевага електропідсилювача керма порівняно з гідропідсилювачем складається з декількох чинників:

- зручне регулювання характеристик управління;
- висока інформативність управління;
- надійність через відсутність гідравлічної системи;
- економія палива через економне витрачання енергії.

Принципова схема

Є дві схеми електропідсилювача керма: зусилля електродвигуна надходить на вал рульового механізму, або воно може передаватися на рейку рульового колеса.

Електромеханічний підсилювач - це найбільш досконала конструкція, з точки зору інженерного рішення. Є дві конструкції цього підсилювача: з двома шестернями або з паралельним приводом.



Електропідсилювач керма (схема)

Електромеханічний підсилювач складається з наступних складових частин:

- система управління;
- електродвигун;
- механічна передача.

Гідравлічний підсилювач рульового механізму

Механізм гідропідсилювача на легковому автомобілі виконаний разом з рульовим механізмом. Такий підсилювач називається інтегральним. Робочою рідиною в гідропідсилювачі іномарок є масло ATF, таке ж, як в автоматичній коробці передач. Вітчизняні автомобілі використовують масло марки Р.

Аксіально-поршневий або роторний насос приводиться в роботу за допомогою пасу від колінчастого вала. Він забирає мастило з бачка і нагнітає під тиском в 50-100 атмосфери в золотниковий розподільник. При цьому завдання розподільника у відстеженні зусиль на кермі і строго дозованої допомоги з управління колесами.

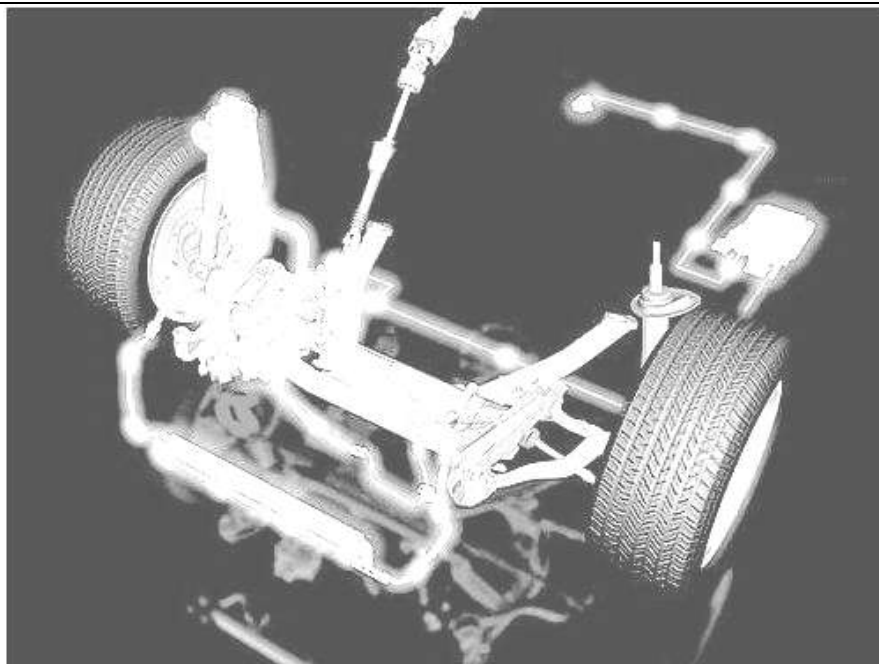


Схема гідравлічного підсилювача керма

Для цього використовується відповідний пристрій. У цій ролі найчастіше виступає торсіон, який вбудований в рульовий вал. Якщо машина їде по прямій або стоїть, то зусиль на рульовий вал ніяких не додається, торсіон не закручується і, відповідно, дозуючі канали в розподільнику залишаються перекритими. Масло при цьому зливається в бачок.

Якщо водій повертає автомобіль, а колеса при цьому чинять опір, то торсіон закручується настільки сильно, наскільки велике зусилля докладено до керма. Золотник відкриває масляні канали і направляє робочу рідину виконавчому пристрою. У механізмі «гвинт-кулькова гайка» тиск подається за поршень, або перед ним, допомагаючи йому переміщатися по рульовому валу. В рейковому механізмі відбувається подача масла в корпус рейки, в одну із сторін від пов'язаного з рейкою поршня, і підштовхує її, відповідно, вправо або вліво. Якщо колесо керма повернуто до упору, відбувається спрацювання запобіжного клапану і скидається тиск масла, що оберігає від пошкодження деталі механізму.

Недоліки та переваги рульових підсилювачів

Незаперечною перевагою рульового підсилювача є полегшення роботи при парковці, в затяжних поворотах і при інших маневрах, коли необхідно здійснювати багато оборотів керма, докладаючи максимальних зусиль. Ще одна корисна властивість підсилювача полягає в послабленні передачі на кермо ударів, одержуваних від нерівностей дороги.

З точки зору інженерної конструкції ГПК складніша система, ніж електричний підсилювач керма сучасного автомобіля. Гідравлічний насос, що приводиться в дію приводним пасом або електродвигуном, складна рульова рейка, шланги та рідини займають багато підкапотного простору автомобіля. А в сучасному автомобілі його і так не надто багато.

Тут більш вигідно виглядає ЕПК, що має електромотор, набір датчиків, простий, і легкий рейковий механізм. В обслуговуванні ГПК також багато дорожче і складніше, порівняно з ЕПК. Надійність ЕПК так само трохи вища за рахунок відсутності в ній пасу, сальників, шлангів, прокладок і рідин.

Поломка ГПК, особливо супроводжується втратою робочої рідини, означає повну неможливість продовження руху своїм ходом. У той час як поломка ЕПК надасть вплив на керування автомобіля лише необхідністю докласти великі зусилля при обертанні колеса керма.

Якщо говорити про економію палива, то і з цієї позиції електрична система виграє. ГПК при включеному моторі працює постійно, збільшується навантаження на двигун і, відповідно, підвищується витрата палива. ЕПК споживає електричну енергію, але електричний привід включається тільки при повороті рульового колеса. До того ж ККД електродвигуна вище ККД гідравлічної помпи.

Але управління автомобілем з електричним підсилювачем не завжди зручно водіям. Багато відзначають не інформативність ЕПК, поїздка при цьому нагадує ігровий джойстик. Але і це ще не все. Негативні фактори роботи ЕПК внесли російські автомобілебудівники. На їхніх авто відзначені випадки, коли ЕПК самостійно вирішував, куди повертати колеса. Розгублений шофер при цьому не міг нічого зробити. Добре, що поки все обходиться без трагічних випадків. Можна вважати це своєю місцевою хворобою, оскільки подібних випадків з іномарками не спостерігалось.

Звичайно, ряд недоліків можна виявити і у ЕПК. Але кількість достоїнств говорить про те, що підсилювачі рульового управління цього типу значно більш ефективні й економічні у порівнянні з ГПК. Майбутнє, звичайно, належить автомобілям з електричним підсиленням рульового механізму.

ЛІТЕРАТУРА:

1. <http://www.videolandia.ru/?act=show&id=1977&rasd=video>
2. <http://www.pst.ua/uk/construction>

Пеляк С.

Науковий керівник – доц. Павх І.І.

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ І ПРИНЦИПІВ РОБОТИ СУЧАСНИХ ГАЗОРОЗПОДІЛЬНИХ МЕХАНІЗМІВ

Газорозподільний механізм (ГРМ) забезпечує своєчасний впуск в циліндри свіжого заряду горючої суміші й випуск відпрацьованих газів. Він включає в себе елементи приводу, розподільну шестерню, розподільний вал, деталі приводу клапанів, клапани з пружинами і направляючі втулки. Розподільний вал служить для відкриття клапанів в певній послідовності відповідно до порядку роботи двигуна.

Розподільні вали відливають із спеціального чавуну або виготовляють методом ковки зі сталі. Тертюві поверхні розподільних валів для зменшення зносу піддають загартуванню за допомогою нагрівання струмами високої частоти. Розподільний вал може розташовуватися в картері двигуна або в голівці блоку циліндрів. Існують двигуни з двома розподільними валами в голівці циліндрів (у багато-клапанних ДВС). Один використовується для управління впускними клапанами, другий - випускними. Така конструкція називається DOHC (Double Overhead Camshaft). Якщо розподільний вал один, то такий ГРМ називають SOHC (Single OverHead Camshaft).

Розподільний вал обертається на циліндричних шліфованих опорних шийках. Привод клапанів здійснюється розташованими на розподільному валу кулачками. Кількість кулачків залежить від числа клапанів. У різних конструкціях двигунів може бути від двох до п'яти клапанів на циліндр (3 клапана - два впускних, один випускний; 4 клапана - два впускних, два випускних; 5 клапанів - три впускних, два випускних). Форма кулачків визначає моменти відкриття і закриття клапанів, а також висоту їх підйому.

Привід розподільного вала від колінчастого вала може здійснюватися одним з трьох способів: пасовою передачею, ланцюговою передачею, а при нижньому розташуванні розподільного вала - зубчастими шестернями. Ланцюговий привід відрізняється надійністю, але його пристрій складніший і ціна вища. Пасовий привід істотно простіший, але ресурс зубчастого пасу обмежений, а в разі його розриву можуть виникати складні поломки. При обриві пасу розподільний вал зупиняється, а колінчастий вал продовжує обертатися.

Чим це загрожує? У простих двох-клапанних двигунах, де, як правило, поршень конструктивно не дістає до головки відкритого клапана, ремонт обмежується заміною пасу. У сучасних багато-клапанних двигунах при обриві пасу поршні вдаряються до клапанів, що «зависли» у відкритому стані. В результаті згинаються стрижні клапанів, а також можуть зруйнуватися напрямні втулки клапанів. У рідкісних випадках руйнується поршень. Ще важче при обриві пасу приходиться на дизельні двигуни. Так як камера згоряння у них знаходиться в поршнях, у клапанів залишається дуже мало місця. Тому при зависанні відкритого клапана руйнуються штовхачі, розподільного вала і його підшипники, велика ймовірність