

PATINAJ ÖNLEME SİSTEMİ(ASR)

Mustafa YAZICI, H. Mehmet DEMİREL

TCK

Patınaj Önleme Sistemi, harekete geçme ve hızlanma sırasında döndürülen tekerleklerin patınaj yaparak dönmesini engeller. Bu şekilde ASR, ABS'nin hızın yavaşlaması sırasındaki yapmış olduğu görevi hız artarken yapar. Her iki emniyet sistemi lastik tekerlekler ve zemin (otoyol) yüzeyi arasında en ideal bir tutunma durumunun sürekliliğini sağlarlar.

Harekete geçme ve normal hareket durumunda ABS kullanılmaz. Buna rağmen tekerlek algılayıcıları (sensör) sürekli olarak tekerlek devir sayılarını ölçerler ve elektronik sistemde bu ölçümleri karşılaştırırlar. Patınaj önleme sisteminin parçaları ABS bölümlerine (yapı elemanlarına) kısmi olarak takılarak kullanılır. Bundan dolayı her iki sistem de araca birlikte monte edilirler.

ABS' deki temel yapı elemanları ASR için şu ünitelerle tamamlanır.

Ek bir hidrolik ünite

Daha kapsamlı elektronik ünite

Elektronik gaz kumanda sistemi

Tekerlek devir sayıları, devir sayısı algılayıcıları (sensör) tarafından algılanırlar ve kumanda kutusuna iletilirler. ABS ve ASR için görev yapan kumanda kutusu bu bilgileri işleme alır. Tekerleklerin döndürülmesi (patinajı) ASR'nin iki ayar devresi tarafından engellenir.

Patinaj önleme sistemi prensipte öyle yapılmıştır ki bir döndürülen tekerleğin düşük devirlerle patinaj yapması durumunda ilk önce fren moment ayarlama sistemi devreye girer. Araç hızının artmasıyla da döndürme moment ayarlaması en yüksek safhasına ulaşır.

Sistem en hızlı bir şekilde çok yüksek bir ön döndürme momenti elde edebilmek için düşen ayarlama işleminin giderilip giderilmediğini kontrol eder. Sürücü ASR'nin görev yapıp yapmadığını fonksiyon göstergesinden izler. Yüksek kar kalınlığında ve gevşek kum üzerinde hareket etmelerde, ASR uygun bir etki göstermeyebilir. Bundan dolayı hareket alanı için özel bir ayarlama programlanmıştır. Bu programı sürücü isteğine göre kullanabilir.

Sistemin avantajları:

Harekete geçme ve hızlanma sırasında döndürülen tekerleklerin patinajı engellenir.

İdeal ön hareket ve hareket sabitliği için otomatik çalışan sistem.

Özellikle tek taraflı kayganlıkta (patinaj anında) harekete geçme yardımı.

SİSTEMİN ÇALIŞMA DEVRELERİ:

Birinci Ayarlama Devresi:

Döndürülen tekerleklerden bir tanesi patinaj yapana kadar sürücü çok fazla gaz verirse, bu tekerlek döndürme sürtünmesine ulaşana kadar frenlenir.

Bu sırada basınç ayarlama valfi tekerlek fren silindirlindeki basıncın ayarlanması için ayarlama valfi üzerindeki elektro manyetik ventillerle bağlantı kurar.

Patinaj yapan tekerleğin frenlenmesi için basınç ayar valfinden ayarlanmış basınç ilgili manyetik ventiller üzerinden fren silindirlerine iletilir. Patinaj yapan tekerlek çok sert olarak, devir sayısı artmayacak bir şekilde frenlenirse basınç sabit tutulur. Tekerlek devir sayısı optimum sürtünmeye ulaştığında basınç ayarlama valfi ile basınç tekrar düşürülür.

Bu ayarlama işlemi bir döndürülen tekerlek için veya her iki tekerlekte aynı anda patinaj yapıyorsa her tekerlek ayrı ayrı frenlenir.

İkinci Ayarlama Devresi:

Bir döndürülen tekerin patinaja başlamasıyla fren moment ayarlayıcısı (kumanda kutusu) devreye giriyorsa ve ikinci döndürülen (tahrikli) tekerlek patinaja başlama noktasında duruyorsa bu anda ikinci ayarlama devresi çalışır. Sistem, tahrikli tekerleklerdeki döndürme momentinin çok yüksek olduğunu algılar.

Elektronik gaz kumanda sistemi ile milisaniye süresinde döndürme momenti düşecek şekilde motor devirleri ayarlanır. Döndürme momentinin bu ayarlama işlemi sürücü tam gaz verdiği anda otomatik olarak devreye girer.

KAYNAKÇA

1. Motorlu Araç Tekniği - Wilfred STAUD (MEB Yayınları)

PATINAJ ÖNLEME SİSTEMİ(ASR)

Mustafa YAZICI, H. Mehmet DEMİREL

TCK

Patınaj Önleme Sistemi, harekete geçme ve hızlanma sırasında döndürülen tekerleklerin patınaj yaparak dönmesini engeller. Bu şekilde ASR, ABS'nin hızın yavaşlaması sırasındaki yapmış olduğu görevi hız artarken yapar. Her iki emniyet sistemi lastik tekerlekler ve zemin (otoyol) yüzeyi arasında en ideal bir tutunma durumunun sürekliliğini sağlarlar.

Harekete geçme ve normal hareket durumunda ABS kullanılmaz. Buna rağmen tekerlek algılayıcıları (sensör) sürekli olarak tekerlek devir sayılarını ölçerler ve elektronik sistemde bu ölçümleri karşılaştırırlar. Patınaj önleme sisteminin parçaları ABS bölümlerine (yapı elemanlarına) kısmi olarak takılarak kullanılır. Bundan dolayı her iki sistem de araca birlikte monte edilirler.

ABS' deki temel yapı elemanları ASR için şu ünitelerle tamamlanır.

Ek bir hidrolik ünite

Daha kapsamlı elektronik ünite

Elektronik gaz kumanda sistemi

Tekerlek devir sayıları, devir sayısı algılayıcıları (sensör) tarafından algılanırlar ve kumanda kutusuna iletilirler. ABS ve ASR için görev yapan kumanda kutusu bu bilgileri işleme alır. Tekerleklerin döndürülmesi (patinajı) ASR'nin iki ayar devresi tarafından engellenir.

Patinaj önleme sistemi prensipte öyle yapılmıştır ki bir döndürülen tekerleğin düşük devirlerle patinaj yapması durumunda ilk önce fren moment ayarlama sistemi devreye girer. Araç hızının artmasıyla da döndürme moment ayarlaması en yüksek safhasına ulaşır.

Sistem en hızlı bir şekilde çok yüksek bir ön döndürme momenti elde edebilmek için düşen ayarlama işleminin giderilip giderilmediğini kontrol eder. Sürücü ASR'nin görev yapıp yapmadığını fonksiyon göstergesinden izler. Yüksek kar kalınlığında ve gevşek kum üzerinde hareket etmelerde, ASR uygun bir etki göstermeyebilir. Bundan dolayı hareket alanı için özel bir ayarlama programlanmıştır. Bu programı sürücü isteğine göre kullanabilir.

Sistemin avantajları:

Harekete geçme ve hızlanma sırasında döndürülen tekerleklerin patinajı engellenir.

İdeal ön hareket ve hareket sabitliği için otomatik çalışan sistem.

Özellikle tek taraflı kayganlıkta (patinaj anında) harekete geçme yardımı.

SİSTEMİN ÇALIŞMA DEVRELERİ:

Birinci Ayarlama Devresi:

Döndürülen tekerleklerden bir tanesi patinaj yapana kadar sürücü çok fazla gaz verirse, bu tekerlek döndürme sürtünmesine ulaşana kadar frenlenir.

Bu sırada basınç ayarlama valfi tekerlek fren silindiriindeki basıncın ayarlanması için ayarlama valfi üzerindeki elektro manyetik ventillerle bağlantı kurar.

Patinaj yapan tekerleğin frenlenmesi için basınç ayar valfinden ayarlanmış basınç ilgili manyetik ventiller üzerinden fren silindirlerine iletilir. Patinaj yapan tekerlek çok sert olarak, devir sayısı artmayacak bir şekilde frenlenirse basınç sabit tutulur. Tekerlek devir sayısı optimum sürtünmeye ulaştığında basınç ayarlama valfi ile basınç tekrar düşürülür.

Bu ayarlama işlemi bir döndürülen tekerlek için veya her iki tekerlekte aynı anda patinaj yapıyorsa her tekerlek ayrı ayrı frenlenir.

İkinci Ayarlama Devresi:

Bir döndürülen tekerin patinaja başlamasıyla fren moment ayarlayıcısı (kumanda kutusu) devreye giriyorsa ve ikinci döndürülen (tahrikli) tekerlek patinaja başlama noktasında duruyorsa bu anda ikinci ayarlama devresi çalışır. Sistem, tahrikli tekerleklerdeki döndürme momentinin çok yüksek olduğunu algılar.

Elektronik gaz kumanda sistemi ile milisaniye süresinde döndürme momenti düşecek şekilde motor devirleri ayarlanır. Döndürme momentinin bu ayarlama işlemi sürücü tam gaz verdiği anda otomatik olarak devreye girer.

KAYNAKÇA

1. Motorlu Araç Tekniği - Wilfred STAUD (MEB Yayınları)