

СЪВРЕМЕННИ РЕШЕНИЯ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА АКТИВНАТА БЕЗОПАСНОСТ НА АВТОМОБИЛИТЕ

Доц. д-р Николина Белчева Драгнева
Бургаски свободен университет

СЪВРЕМЕННИ РЕШЕНИЯ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА АКТИВНАТА БЕЗОПАСНОСТ НА АВТОМОБИЛИТЕ

Nikolina Belcheva Dragneva

Abstract: Vehicle safety is a complex characteristic to reduce the objective possibility for occurrence of the road accidents and for curbing the consequences of the accident. That property is subdivided into two groups of active and passive safety. Active safety of vehicles requires new solutions that decrease the accidents on the road and avoid the hazardous situations. It is a challenge for manufacturers and is becoming a necessity in terms of created a global auto mobilization.

Key words: Vehicle safety, auto mobilization

По данни на световната здравна организация всяка година в резултат на пътнотранспортни произшествия ПТП загиват над 1.2 милиона души, а още 50 милиона получават различни по вид и тежест травми. Пътнотранспортният травматизъм е сериозен проблем и за нашата страна. За последните 10 години по пътищата на страната в резултат на ПТП са пострадали 100 542 души (9852 загинали и 90 690 ранени)[1].

Безопасността на пътното движение се определя от непрекъснатото взаимодействие и взаимното влияние на три основни фактора:

- човешки фактор – участниците в движението;
- технически фактор – пътните превозни средства;
- околната среда – пътната обстановка.

Превозните средства и техните устройства за безопасност играят важна роля в безопасността на движението, тъй като те могат да упражняват трайно, устойчиво въздействие. Конструкцията на едно МПС влияе върху защитата на водача и пътниците в случай на ПТП и върху вероятността за сериозни наранявания на незащитени, уязвими участници в движението.

Изискванията по отношение на конструкцията на автомобила са поставени на международно (ЕИК на ООН) и европейско (ЕО) равнище. Съществува разминаване между минималните изисквания, поставени от тези международни органи и онова, което е потенциално възможно от гледна точка на безопасността. Оттук произтичат и значителни разлики в нивото на безопасност за различните автомобили. Информирането на потребителите за нивото на безопасност на един автомобил води очевидно до две последици:увеличава потребителското търсене на по-безопасни автомобили;

1. насърчава производителите на автомобили да вземат предвид безопасността като търговска стратегия.

Активната безопасност на автомобилите е комплекс от конструкторски и технологични решения, чрез които се намалява произтичащата от автомобила възможност за възникване на ПТП.

Активната безопасност зависи от габаритните и тегловни параметри, компоновката, теглителните и спирачни качества, устойчивостта и управляемостта на автомобилите.

Във всички съвременни автомобили производителят поставя различни системи за безопасност подпомагащи неговото движение и стабилност на пътя – всички те са елементи от активната безопасност на автомобила. Съществуват различни технически решения и практики основните от които са:

Системи предпазващи от удар:

- ABS – Антиблокираща система;
- ASD – Система за блокиране на диференциала;
- TRC-Тракшън контрол – Контрол на въртящ момент;
- ESP – Електронна стабилизираща програма;
- CBS – Контрол на спирачното усилие;
- ACC – Автоматично регулиране на дистанцията.

Системи в помощ на водача:

- Check Control - Проверяваща електронна система;
- DME - Електронно управление на двигателя;
- Active suspension – Контрол на окачването;
- Board Computer – Бордови компютър.

Тези системи са насочени към намаляване вероятността за настъпване на удар при наличието на предпоставки за ПТП и опасна ситуация на пътя, както и да подпомогнат действията на водачите при управлението на автомобилите. Този списък не изчерпва всички съществуващи системи, но към тях се стремят производителите, считайки ги за най-важни.

С развитието на технологиите използването на електронни устройства в автомобилите се използват масово за комфорт и безопасност. Електронните системи вградени в автомобилите на повечето автомобилни производители се стремят да осигурят устойчивост, лесно управление и гаранция за пътна безопасност и да намалят влиянието на човешкия фактор.

Водачът не е предпазен от грешни действия поради субективни и обективни причини като: погрешно възприета информация или неправилни действия, както и висока скорост, състояние на пътя, внезапно настъпили откази.

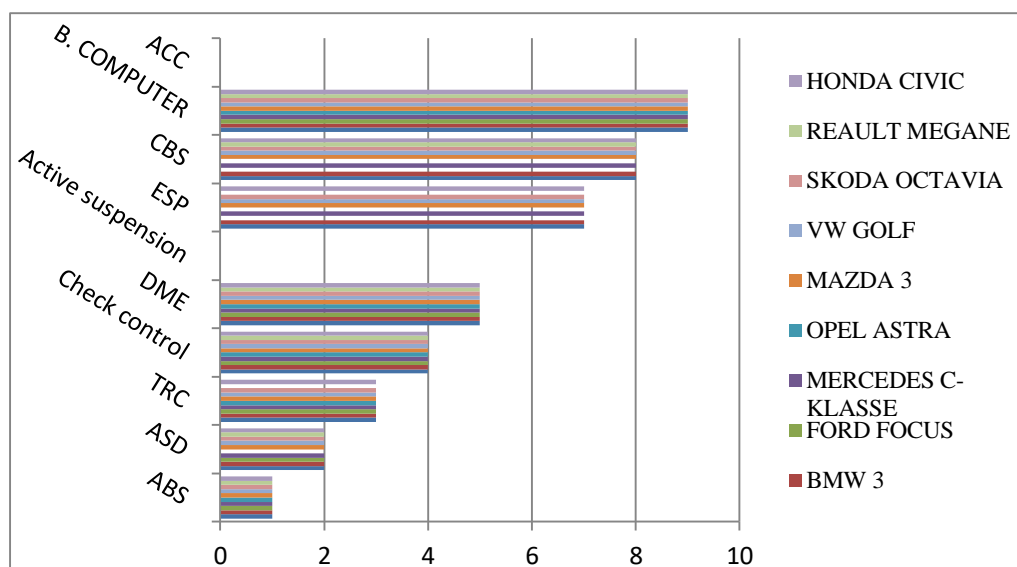
Въпреки усилията на производителите и нивото на развитие на технологиите могат да настъпят откази и в допълнителните устройства за повишаване на активната безопасност, които да доведат до ПТП.

Целта на направеният анализ е да се проверят наличните системи за активна безопасност в среден клас масово разпространени автомобили, които са предпочитани марки за определен период от време.

Избрания период от 2000 до 2005 година не е случаен, защото тези системи придобиват популярност след 2000 година. Изследването няма претенциите за изчерпателност, но може да се приеме за тенденция.

Табл.1 Системи за безопасност в автомобилите за периода 2000-2005г.[2,3,4]

Марка и модел	ABS	ASD	TRC	Check control	DME	Active suspension	ESP	CBS	B. COMPUTER	ACC
Audi A4	1	2	3	4	5	0	7	8	9	0
Bmw 3	1	2	3	4	5	0	7	8	9	0
Ford focus	1	2	3	4	5	0	0	0	9	0
Mercedes c-klasse	1	2	3	4	5	0	7	8	9	0
Opel astra	1	0	3	4	5	0	0	0	9	0
Mazda 3	1	2	3	4	5	0	7	8	9	0
Vw golf	1	2	3	4	5	0	7	8	9	0
Skoda octavia	1	2	3	4	5	0	7	8	9	0
Reault megane	1	2	0	4	5	0	0	8	9	0
Honda civic	1	2	3	4	5	0	7	8	9	0

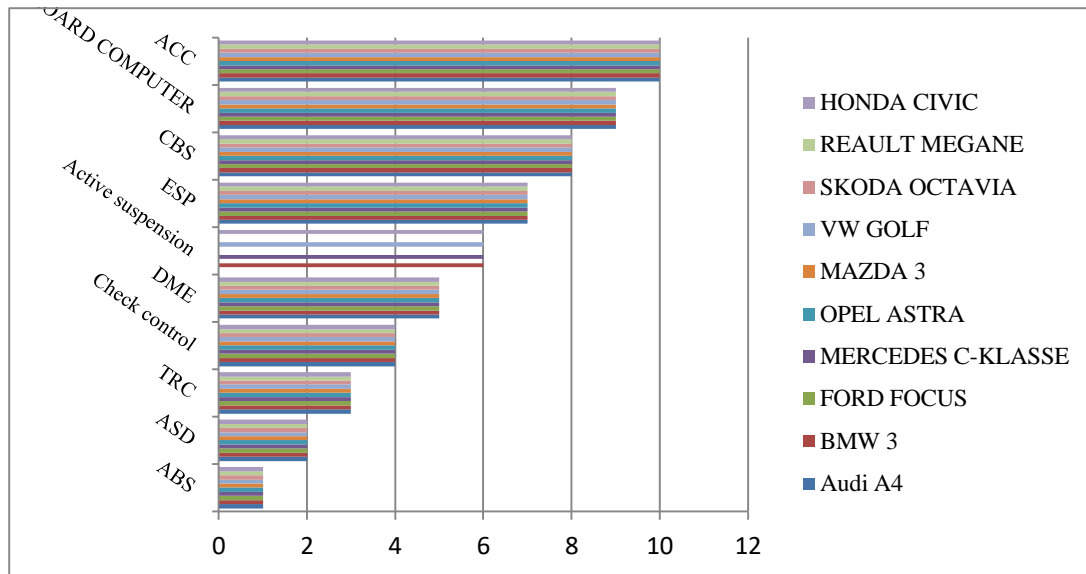


Фиг.1 Визуализация на данните от таблица 1

Много автомобилни производители включват тези системи в автомобилите предвид нарастващия брой автомобили в световен мащаб и множеството предпоставки за настъпване на ПТП.(табл. 1). Някои от системите липсват в модели произведени в определения период и са добавени в последствие поради динамичния пазар на автомобили и закона за търсене и предлагане. От таблица 1 се вижда, че разгледаните популярни марки от среден клас автомобили имат по-голямата част от системите за безопасност монтирани в тях. Това подсказва, че производителите на автомобили търсят начини за увеличаване за активната безопасност на автомобилите. Липсващите системи Активно окачване (0) е приоритет за по-високия клас автомобили, а другата система ACC- Автоматично регулиране на дистанцията (0) се добавя в автомобилите по-ново производство показано в табл. 2.

Табл.2 Системи за безопасност в автомобилите за периода 2010-2015г

Марка и модел	ABS	ASD	TRC	Check control	DME	Active suspension	ESP	CBS	BOARD COMPUTER	ACC
Audi A4	1	2	3	4	5	0	7	8	9	10
Bmw 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ford focus	1	2	3	4	5	0	7	8	9	10
Mercedes c-klasse	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Opel astra	1	2	3	4	5	0	7	8	9	10
Mazda 3	1	2	3	4	5	0	7	8	9	10
Vw golf	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Skoda octavia	1	2	3	4	5	0	7	8	9	10
Reault megane	1	2	3	4	5	0	7	8	9	10
Honda civic	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Фиг.2 Визуализация на данните от табл.2

В данните от табл. 2 и се вижда, че в новото производство автомобили в периода 2010-2015г. се добавят някои от системите отбелязани с (0) в табл. 1.

Автомобилните производители не са единствените които се стремят към усъвършенстване на активната безопасност на автомобилите. Те се съобразяват с потребителското търсене и изисквания към автомобилите от гледна точка на безопасно и ефективно управление. Много организации се занимават с проучване на поведението на автомобилите, разглеждат отделни елементи от автомобилите. Например, авторитетната американска организация за изследвания и анализ на потреблението J.D. Powers and Associates, публикува ежегодното си подреждане за най-качествени нови автомобили предлагани на американския пазар [5] Тук присъстват и автомобили произведени в Европа. От данните се вижда, че водещите компании за производство на автомобили най-много залагат на надеждността на частите на купето и елементите на пасивната безопасност, следвани от трансмисия и елементи от активната безопасност.

От направения анализ става ясно че системите с активна безопасност ще се усъвършенстват непрекъснато поради голямата обществена значимост на безопасността при управление на автомобилите.

Факт е, че производителите на автомобили непрекъснато усъвършенстват и предлагат допълнителни устройства, за да отговорят на нарасналите нужди за опазване на човешкия живот.

Автомобилният парк непрекъснато се обновява и разширява като предлага все повече иновативни решения и различен подход към потребителите, които търсят на фона на нарастващата автомобилизация, проблемите с паркирането, замърсяването на околната среда по-надеждни, по-безопасни и по-лесно управляеми автомобили.

Литература:

1. <http://autobild.bg>
2. <http://avtocalog.org>
3. www.autohausaz.com
4. <http://znanieto.net>
5. Драгнева, Н. Логистични процеси при снабдяване с резервни части за автомобили, БСУ, 2011.