СИСТЕМЫ ПОМОЩИ ВОДИТЕЛЮ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ РИСКОВ В ПРОЦЕССЕ ТРАНСПОРТИРОВКИ

В данной работе рассматриваются все возможные системы помощи водителю, системы ADAS, а также затрагивается вопрос безопасности движения и собственно рисков как при перевозке грузов, пассажиров, так и самого себя.

Ключевые слова: *безопасность, системы помощи, ADAS, риски, автоматизация, предотвращение ДТП*

Начнем статью с того, что любой современный автомобиль спроектирован эффективно как со стороны агрегатной, так и со стороны сохранения вашей жизни. Хотя автомобиль, как был автомобилем с 4 и более колесами, таким и остается, однако сравнивать любую машину даже середины XX в. с самым дешевым представителем из ныне выпускаемых авто хоть и можно, но в плане эффективности современный авто даст фору даже самому дорогому представителю 1950-х гг. Оно и понятно – прогресс не стоит на месте. Тут можно долго расписывать, как автомобили стали такими, какими мы их знаем сегодня, но нас интересуют современные системы помощи водителю.

Все же стоит начать не с систем помощи, а с того, как машины становились безопасней. Следует упомянуть то, что сперва у машины был чуть ли не монолитный кузов, одинаково прочный по всему периметру. Изначально такая идея кажется логичной и здравой, однако такая конструкция не способствовала сохранению здоровья и жизни. Тут надо отметить такого человека как Б. Барени – он же отец пассивной безопасности. Именно он разработал модульную конструкцию кузова. Суть этого варианта в том, что перед (капот) и зад (багажник) стали мягче по сравнению с основной частью корпуса, где и располагаются пассажиры. Эта средняя часть получила название капсула. Далее данную схему развивали, и уже сегодня в машинах используют программируемые зоны разрушения. Если переводить на язык понятный каждому человеку, то при ДТП в условный лоб, передняя часть авто сложится в заранее спроектированном порядке, почти что как разложенное оригами, которое складывают снова. Понятное дело, что одной модульной конструкции для спасения жизни мало. Подушки безопасности, ремни безопасности, складная рулевая рейка – все это работает и спасает жизни.

Если разбирать системы пассивной и активной безопасности, то пассивные были выше, а вот активные в большей части и есть системы помощи водителю. Основная цель систем помощи заключается не в смягчении последствий ДТП, а в предотвращении самих ДТП. Самая первая система, без которой невозможно представить современный автомобиль, – это система ABS. Данная система является обязательной при выпуске современных машин. Впервые данная система появилась на Mercedes S-Class 1979 г. Если быть честным, то именно данный автомобиль стал прорывным по безопасности. Суть системы ABS заключается в том, что при торможении колеса не блокируются, что позволяет сохранить управление, а не просто скользить по дороге. Развитием данной системы являются системы EBD и EBV, они же – системы электронного распределения тормозного усилия. Такие системы более адаптивны и уже не просто не дают колесам заблокироваться, а распределяют тормозное усилие между осями.

Далее стоит упомянуть еще две системы помощи. ESP – она же система курсовой устойчивости. Стоит отметить, что EBD является частью системы ESP, поскольку система курсовой устойчивости помогает сохранить или восстановить утраченный контроль над автомобилем при заносе. Система может изменять обороты двигателя и регулирует тормозное усилие индивидуально на каждом колесе автомобиля. Сюда же добавляем системы APS – антипробуксовочные системы. Данная система не дает колесам проскальзывать при наборе скорости, что позволяет избежать

заноса автомобиля. Без вышеупомянутых систем современный автомобиль едва ли можно назвать автомобилем пригодным для использования на дорогах общего пользования.

Рассмотрим современные системы помощи. Без систем, описанных выше, сложно управлять автомобилем в целом. Системы, о которых речь пойдет далее, как раз облегчают труд водителя, уменьшают риски, а также являются переходным звеном между человеческим управлением и автопилотом. Начнем с одной из самых простых систем, о которой, наверное, каждый ученик в автошколе и мечтал, – это система помощи при трогании в гору. Название говорит само за себя, если же быть точным, то данная система продолжает держать тормоза в активном положении после отпуска педали тормоза еще пару секунд. Если же для обычного водителя она будет приятным дополнением, то для водителя 40-тонной фуры такая система может стать незаменимым помощником при движении по гористой местности. Остановимся на простых, но эффективных системах – системах считывания дорожных знаков. Отличная функция, особенно для водителей-дальнобойщиков. Поскольку человеку сложно быть сконцентрированным на протяжении долгого периода, такая система сильно поможет, потому что если же ты пропустил знак, то ты его увидишь точно не в ближайший километр, а вот на приборной панели он будет высвечиваться. Такая простая система помогает избежать штрафов и облегчить труд водителя.

Теперь же переходим к самому интересному – ADAS (advanced driver-assistance systems) – это система помощи водителю. По сути, – это набор определенных алгоритмов, которые в разной степени помогают водителю в быстром принятии решений для безопасного и легкого управления транспортным средством. Иномарки премиум-класса зачастую имеют встроенные средства системы ADAS в бортовых компьютерах. Ярким примером может служить Tesla и ее «автопилот», различающий и идентифицирующий различные типы объектов при движении. ADAS включает в себя массу систем помощи.

1. *Система удержания полосы.* Благодаря данной системе автомобиль может сам двигаться по полосе, однако отпустить руль у вас не получится (в Тесле получится), потому что машина через 30 с отключит эту систему, если поймет, что вы отпустили руль. Также эта система требует включения поворотника для перестроения, что хорошо искореняет привычку перестраиваться без включения сигнала поворота

2. *Экстренное торможение.* Система, которая сама экстренно затормозит. Тут даже рассказывать не надо, в Интернете хватает секундных роликов с демонстрацией работы данной системы как на испытаниях, так и реальных условиях.

3. *Отслеживание слепых зон.* Поскольку современные грузовые автомобили имеют большое количество слепых зон, данная система очень скоро станет обязательна для новых автомобилей.

4. *Интеллектуальная система освещения.* Модульные фары с автоматикой. Такая система не просто красивая, но и позволяет избежать ослепления впереди идущих авто.

5. *Адаптивный круиз-контроль.* Поскольку в Европе между грузовыми автомобилями при скорости 50 км/ч расстояние должно быть до впереди идущего 50 м, то такая система автоматически изменит скорость для сохранения требуемой дистанции. Также адаптивный круиз-контроль является частью комплексной системы PPS.

6. *PPS – система предосторожного управления трансмиссией.* Данная система активно используется на грузовиках последнего поколения. Если углубляться, то в зависимости от дорожных условий система выбирает оптимальные передачу, расстояние и работу акселератора. Это не только повышает безопасность, но и позволяет экономить топливо и другие расходники автомобиля.

7. *Ассистенты парковки.* Сюда относятся как парктроники с камерами, так и система автоматической парковки. Если мы говорим про наши легковые машины, то такие системы очень популярны, а вот для коммерческого транспорта (особенно для большого) такие системы почему-то не получили распространения.

Стоит упомянуть, что все системы ADAS соответствуют уровням 1–3 автоматизации. Тут уже можно писать про автопилот и все, что с ним связано, но это другая тема для повествования.

Разберем последнюю, но не по значимости, систему – систему контроля усталости водителя. По вине водителя совершаются 87 % ДТП, а 37 % – из-за потери внимания и усталости. Зачастую аварии из-за усталости водителя могут привести к очень крупным ДТП. Система контроля усталости для того и создана, чтобы следить за водителем и предупредить его о появлении усталости или же принудить водителя прекратить движение. Лучше сорвать сроки доставки, нежели попасть в ДТП.

Подводя итог можно смело сказать, что современный автомобиль как легковой, так и коммерческий, оборудованный системами помощи, повышает безопасность авто и движения по дорогам, что снижает риски при осуществлении любых перевозок.

Список использованных источников

1. Mercedes Actros – едем на фуре будущего [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=5InJR-xK0Sk>. – Дата доступа: 20.10.2022.
2. Усовершенствованная система помощи водителю Scania: функции обнаружения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=7ZWf-p9DhGI>. – Дата доступа: 20.10.2022.
3. Современные средства помощи автопаркам или как научиться бережливому вождению [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iot.ru/transportnaya-telematika/sovremennye-sredstva-pomoshchi-avtoparkam-ili-kak-nauchitsya-berezhlivomu-vozhdeniyu>. – Дата доступа: 18.10.2022.
4. Системы помощи водителю [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1gai.ru/publ/524426-sistemy-pomoschi-voditelju-poleznye-i-bespoleznye-mnenie-izdaniya-autobild.html>. – Дата доступа: 18.10.2022.
5. Что такое ADAS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dzen.ru/media/navinside/chto-takoe-adas-v-videoregistratorah-5d42b5e5c0dcf200ad70866a>. – Дата доступа: 21.10.2022.
6. Интеллектуальные системы помощи водителю снижают вероятность ДТП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2022/09/21/dvov-v-kabine.html>. – Дата доступа: 19.10.2022.