

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ

На тему:

Активная и пассивная безопасность автомобиля

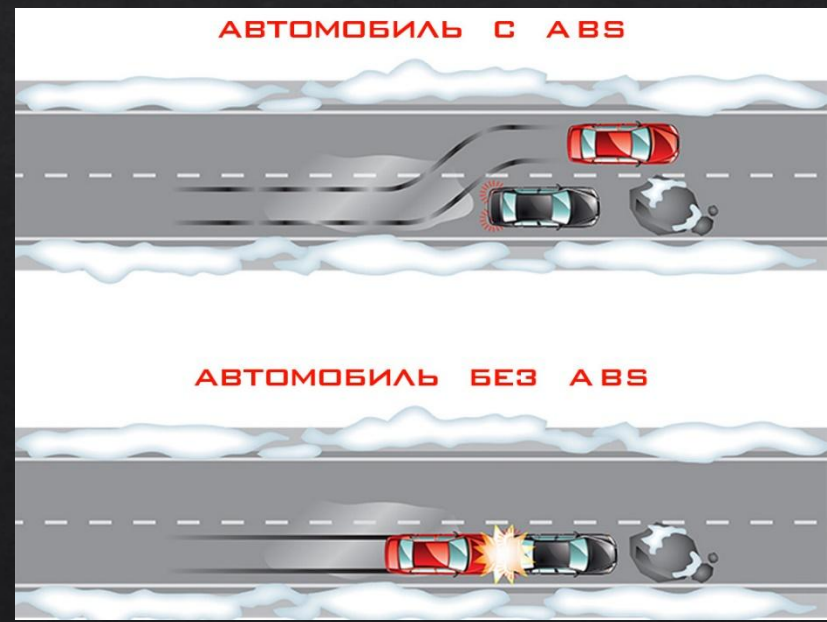


# Системы безопасности автомобиля

- ▣ Безопасность автомобиля имеет две составляющие — активную и пассивную.
- ▣ **Активная** безопасность включает различные приспособления и устройства, уменьшающие вероятность попадания автомобиля в аварийную ситуацию
- ▣ **Пассивную** — это совокупность конструктивных и эксплуатационных свойств автомобиля, направленных на снижение тяжести аварии.

# АКТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

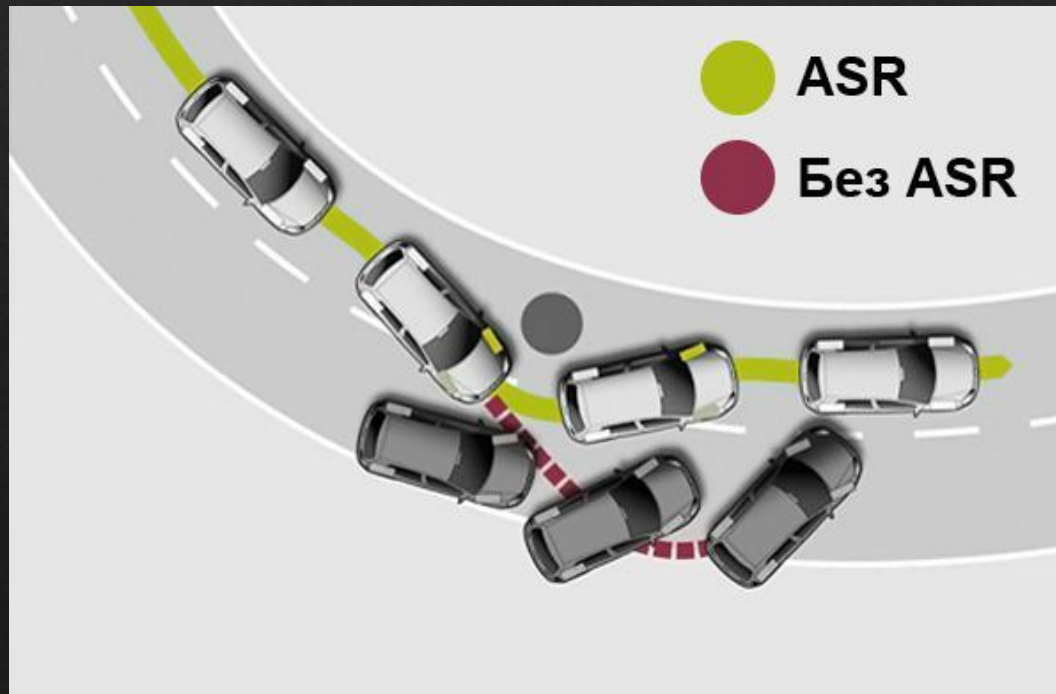
- ◆ В число систем активной безопасности автомобиля входят:
- ◆ 1) Антиблокировочная система тормозов – это система, которая предотвращает блокировку колес автомобиля при торможении.
- ◆ Ее основное предназначение в том, чтобы предотвратить потерю управления транспортным средством при резком торможении, а также избежать скольжения автомобиля.
- ◆ Система АБС существенно сокращает тормозной путь и позволяет водителю сохранять контроль над автомобилем во время экстренного торможения, то есть при наличии данной системы возможным становится совершение резких маневров в процессе торможения.
- ◆ АБС – это существенный плюс в обеспечении активной безопасности транспортных средств.
- ◆ Сейчас АБС может включать в себя также антипробуксовочную систему, систему электронного контроля устойчивости и систему помощи при экстренном торможении.
- ◆ Помимо автомобилей, АБС устанавливается также на мотоциклах, прицепах и колесном шасси самолетов.





# АКТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- ◇ 2) Антипробуксовочная система (Противобуксовочная система, Система контроля тяги) – предназначена для устранения потери сцепления колес с дорогой при помощи контроля над буксованием ведущих колес.
- ◇ АПС значительно упрощает управление автомобилем на влажной дороге или в иных условиях недостаточного сцепления.



# АКТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- ◆ 4) Система распределения тормозных усилий.
- ◆ Данная система является продолжением системы АБС (Антиблокировочной системы тормозов). Отличается тем, что помогает водителю управлять автомобилем постоянно, а не только в случае экстренного торможения. Так как степень сцепления колес с дорогой разная, а тормозное усилие, передаваемое на колеса, одинаковое, система распределения тормозных усилий помогает автомобилю сохранить устойчивость при торможении, анализируя положение каждого колеса и дозируя тормозное усилие на нем.
- ◆ Система помогает сохранить траекторию, уменьшает вероятность заноса или сноса при торможении в повороте и на смешанном покрытии.



# АКТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- ❖ 3) Электронный контроль устойчивости (Система курсовой устойчивости) – это активная система безопасности, которая позволяет предотвратить занос автомобиля посредством управления компьютером момента силы колеса (одновременно одного или нескольких). Является вспомогательной системой автомобиля.
- ❖ Данная система стабилизирует движение опасных ситуациях, когда вероятна или уже произошла потеря управляемости автомобилем. ЭКУ является одной из наиболее эффективных систем безопасности автомобиля.

система издает предупреждающий звук или отображает информацию о дистанции на дисплее.

- ❖ Адаптивный круиз-контроль Круиз-контроль – это устройство, которое поддерживает постоянную скорость автомобиля, автоматически прибавляя ее при снижении скорости движения и уменьшая скорость при ее увеличении.
- ❖ Система помощи при спуске.
- ❖ Система помощи при подъеме.
- ❖ Стояночный тормоз (Ручной тормоз, ручник) — система, которая предназначена для удержания автомобиля в неподвижном состоянии относительно опорной поверхности. Ручной тормоз помогает при затормаживании автомобиля на стоянках и удержании его на уклонах.





# АКТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- ◆ 5) Электронная блокировка дифференциала
- ◆ В первую очередь дифференциал необходим для передачи крутящего момента от коробки передач к колесам ведущего моста. Он работает, когда ведущие колеса прочно сцеплены с дорогой. Но, в ситуациях, когда одно из колес оказывается в воздухе или на льду, то вращается именно это колесо, в то время как другое, стоящее на твердой поверхности, теряет всякую силу.
- ◆ Блокировка дифференциала необходима для передачи крутящего момента обоим его потребителям (полуосям или карданам).



# АКТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- ◆ Помимо вышеперечисленных систем активной безопасности автомобиля существуют также вспомогательные системы. К ним относят:

Парктроник (Парковочный радар, Акустическая Парковочная Система, Ультразвуковой датчик парковки). Система при помощи ультразвуковых датчиков измеряет дистанцию от автомобиля до ближайших объектов. Если автомобиль парковке находится на «опасном» расстоянии от препятствий система издает предупреждающий звук или отображает информацию о дистанции на дисплее.

- ◆ Адаптивный круиз-контроль Круиз-контроль — это устройство, которое поддерживает постоянную скорость автомобиля, автоматически прибавляя ее при снижении скорости движения и уменьшая скорость при ее увеличении.
- ◆ Система помощи при спуске.
- ◆ Система помощи при подъеме.
- ◆ Стояночный тормоз (Ручной тормоз, ручник) — система, которая предназначена для удержания автомобиля в неподвижном состоянии относительно опорной поверхности. Ручной тормоз помогает при затормаживании автомобиля на стоянках и удержании его на уклонах



# ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- ◆ Ремни безопасности и подушки безопасности;
- ◆ подголовники сидений, защищающие от серьезных травм шеи пассажира при столкновении задней частью автомобиля;
- ◆ Энергопоглощающие элементы передней и задней частей автомобиля, сминающиеся при ударе (бамперы);
- ◆ сминаемые или мягкие элементы передней панели;
- ◆ складывающуюся рулевую колонку;
- ◆ травмобезопасный педальный узел (при столкновении педали отделяются от мест крепления и уменьшают риск повреждения ног водителя);
- ◆ безопасные стекла, которые при разрушении рассыпаются на множество неострых осколков и триплекс;
- ◆ увод двигателя и других агрегатов под днище автомобиля для предотвращения их проникновения в салон при аварии и др.
- ◆ Таким образом, система пассивной безопасности помогает водителю и пассажирам выжить в случае аварии и избежать серьезных травм.
- ◆ К слову сказать, размер автомобиля и целостность его каркаса также являются важным средством пассивной безопасности. При столкновении детали каркаса не должны изменять свою форму, в то время как другие детали должны поглощать энергию удара, Именно поэтому перед тем как пойти в производство, структурная целостность каркаса для каждого автомобиля тестируется. Каждый тип автомобиля разрабатывается с учетом требований пассивной безопасности, а их уровень проверяется при помощи краш-тестов.

# Ремень безопасности

Ремень безопасности — средство пассивной безопасности, предназначенное для удержания пассажира автомобиля (или иного транспортного средства) на месте в случае аварии либо внезапной остановки, а также гарантирует, что пассажир будет находиться в положении, обеспечивающем безопасное раскрытие подушек безопасности.



# Подушки безопасности

- ◆ Раскрытая подушка безопасности останавливает непроизвольное движение головы и предотвращает удар о торпеду, рулевое колесо или лобовое стекло.





# Подголовники сидений

- ◆ Защищают от серьезных травм шею пассажира при столкновении задней частью автомобиля

