

Системы пассивной безопасности

А – подушки безопасности

Фронтальные подушки безопасности: разворачиваются в случае лобового столкновения и обычно расположены в рулевом колесе и приборной панели автомобиля. Все системы подушек безопасности различны, но при этом имеют одни и те же основные элементы. Точное место расположения, объем и механизм развертывания передних подушек безопасности зависит от компании-изготовителя автомобиля. Новые системы подушек безопасности включают применение нагнетательных двухкаскадных насосов. В этих системах сила нагнетания регулируется в соответствии с такими параметрами, как положение пассажира, серьезность столкновения, использование ремня безопасности. Если система датчиков диктует частичное нагнетание в результате столкновения, то возможны следующие результаты:

- Срабатывание первой ступени с последующим срабатыванием второй ступени через несколько миллисекунд.
- Срабатывание первой ступени без последующего срабатывания второй. Это оставляет вероятность срабатывания второй ступени в ходе спасательных работ.
- Срабатывание второй ступени без последующего срабатывания первой. Это оставляет вероятность срабатывания первой ступени в ходе спасательных работ.



поперечное сечение неразвернутой передней подушки безопасности



срабатывание передней подушки безопасности

Боковые подушки безопасности: такие подушки безопасности монтируются в дверях, в поверхностях кресел, ближайших к дверям, или в перекрытиях крыши (подушки типа шторы или трубы). Исключительно важно избегать разрушения зон, в которых находятся подушки безопасности, датчики, а также не производить резку через скрытые нагнетатели или трубки указанных подушек.



подушка безопасности типа «шторки»



подушка безопасности, расположенная в боковой стороне кресла



Если произошло срабатывание подушки безопасности, это еще не означает, что система безопасна. Избегайте направлений срабатывания всех воздушных подушек.

Системы пассивной безопасности

В – Натяжители

При работе с натяжителями следует соблюдать те же меры предосторожности, что и при работе с подушками безопасности. Учитывая состояние пострадавшего, рекомендуется как можно скорее освободить пострадавшего от ремней безопасности. Случайное срабатывание системы, таким образом, не усугубит травму пациента. Особое внимание следует проявлять в отношении систем безопасности при наличии воспламеняющихся жидкостей или паров. Системы натяжителей расположены в четырех основных местах: низ средней опорной стойки В, середина стойки В, внутренняя часть барабана переднего ремня безопасности и область задней панели кузова.



натяжитель ремня безопасности



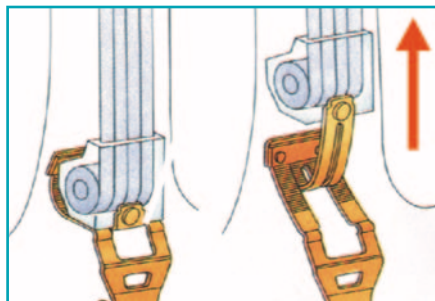
Внизу средней стойки В



Натяжители ремней безопасности могут срабатывать либо механически, либо электрически. При работе в их зонах следует соблюдать особую осторожность. Некоторые автомобили имеют механические натяжители со встроенными в них датчиками. Указанные натяжители находятся в готовности даже после отключения аккумуляторной батареи.

С – ограничители усилия ускорения G

Указанные ограничители встраиваются в большинство систем ремней безопасности. Они уменьшают натяжение ремней в определенный момент аварии. Это снижает эффект внутренней травмы путем уменьшения отрицательного ускорения, и усилия G, оказывающего воздействие на тело водителя или пассажира.



Работа ограничителя усилия G

Системы пассивной безопасности

D – зоны смятия

Это зоны на корпусе автомобиля и его шасси, предназначенные для поглощения ударной энергии при столкновении, с целью предотвращения накапливания указанной энергии в салоне автомобиля и ее воздействия на пассажиров и водителя.



Краш-тест при лобовом ударе



Частичный лобовой удар

Наличие зон смятия в значительной степени повышает шансы водителя и пассажиров автомобиля выдержать мощные ударные нагрузки. По иронии, именно различные зоны смятия, которые повышают уровень выживаемости, могут осложнить усилия спасателей из-за прочности деформированных металлических конструкций.



Полный лобовой удар



Деформация благодаря зонам смятия