



Министерство образования и науки Российской Федерации  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# Безопасность автомобиля

Выполнили  
Студенты 2 курса,  
Группы 314.1с  
Мальцев Вячеслав и  
Адхамжонов Давуд

Томск 2016г

# Оглавление

- ▶ ДТП
- ▶ Безопасность автомобиля
- ▶ Активная безопасность
- ▶ Пассивная безопасность
- ▶ Ремень безопасности
- ▶ Подушка безопасности
- ▶ Сидения
- ▶ Безопасное стекло
- ▶ Другие средства
- ▶ Заключение

# ДТП

- ▶ **Дорожно-транспортное происшествие** – событие, возникшее в процессе движения по дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб.
- ▶ Согласно статистике, порядка 80–85% всех дорожно-транспортных происшествий приходятся на долю автомобилей.

Поэтому автопроизводители уделяют огромное внимания безопасности – ведь от безопасности отдельно взятого автомобиля напрямую зависит и общая безопасность движения на дорогах.



# Безопасность автомобиля



Пассивная

Активная



# Активная безопасность

- ✓ Свойства конструкции автомобиля, которые предотвращают и/или снижают вероятность ДТП.
- ✓ Благодаря этим свойствам водитель может менять характер движения - автомобиль не станет неуправляемым в экстренной ситуации.



# Активная безопасность

Залог активной безопасности - рациональная конструкция машины:

- «анатомические» сидения;
- обогрев ветрового стекла и зеркал заднего вида (во избежание замерзания);
- стеклоочистители на фарах;
- противосолнечные козырьки;
- различные современные системы;
- цвет кузова (повышение заметности);
- хорошо продуманное расположение приборов;
- качественный обзор.

# Пассивная безопасность

Если авария уже произошла ведущая роль переходит к приемам пассивной безопасности.

- ▶ Свойства конструкции транспортного средства, которые помогают уменьшить степень тяжести ДТП.
- ▶ Пассивная безопасность проявляет себя, когда водитель не в силах изменить характер движения машины для предотвращения аварии.
- ▶ Зависит пассивная безопасность от множества нюансов конструкции.
- ▶ Например, устройство бампера, наличие дуг, ремней и подушек безопасности, уровень жесткости кабины и прочие условия.



# Пассивная безопасность



Для погашения силы удара передняя часть авто всегда менее прочна, чем средняя.

# Пассивная безопасность

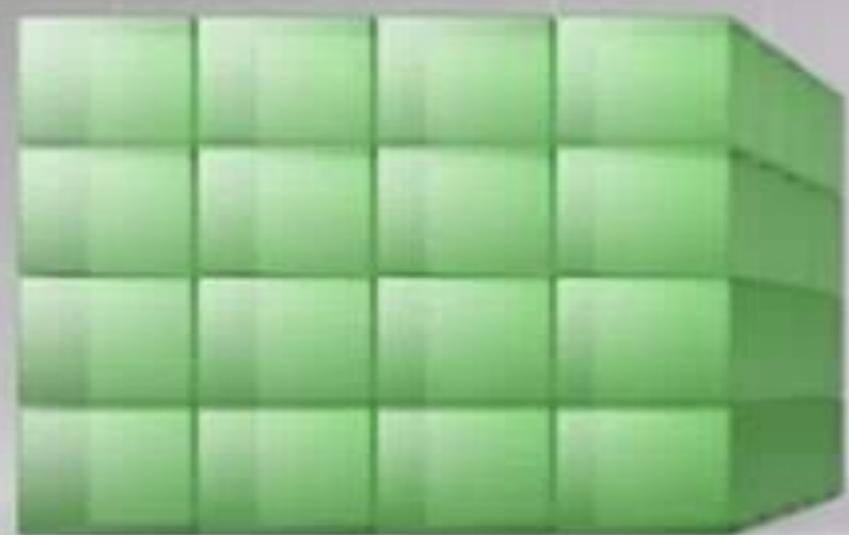
Для повышения показателей пассивной безопасности, двигатель машины устанавливается на рычажной подвеске (чтобы при ударе избежать перемещения двигателя в салон). Благодаря подвеске мотор опускается вниз, под пол кузова.

Жесткое рулевое колесо представляет опасность для водителя, особенно при встречном столкновении. Поэтому рулевые ступицы изготавливаются большого диаметра и покрываются специальной упругой оболочкой.

# Ремень безопасности

- ▶ Одним из самых эффективных и несложных средств безопасности при небольших затратах остаются ремни безопасности.
- ▶ Установка этих ремней является обязательной в соответствии с законодательством многих стран (в том числе и Российской Федерации).



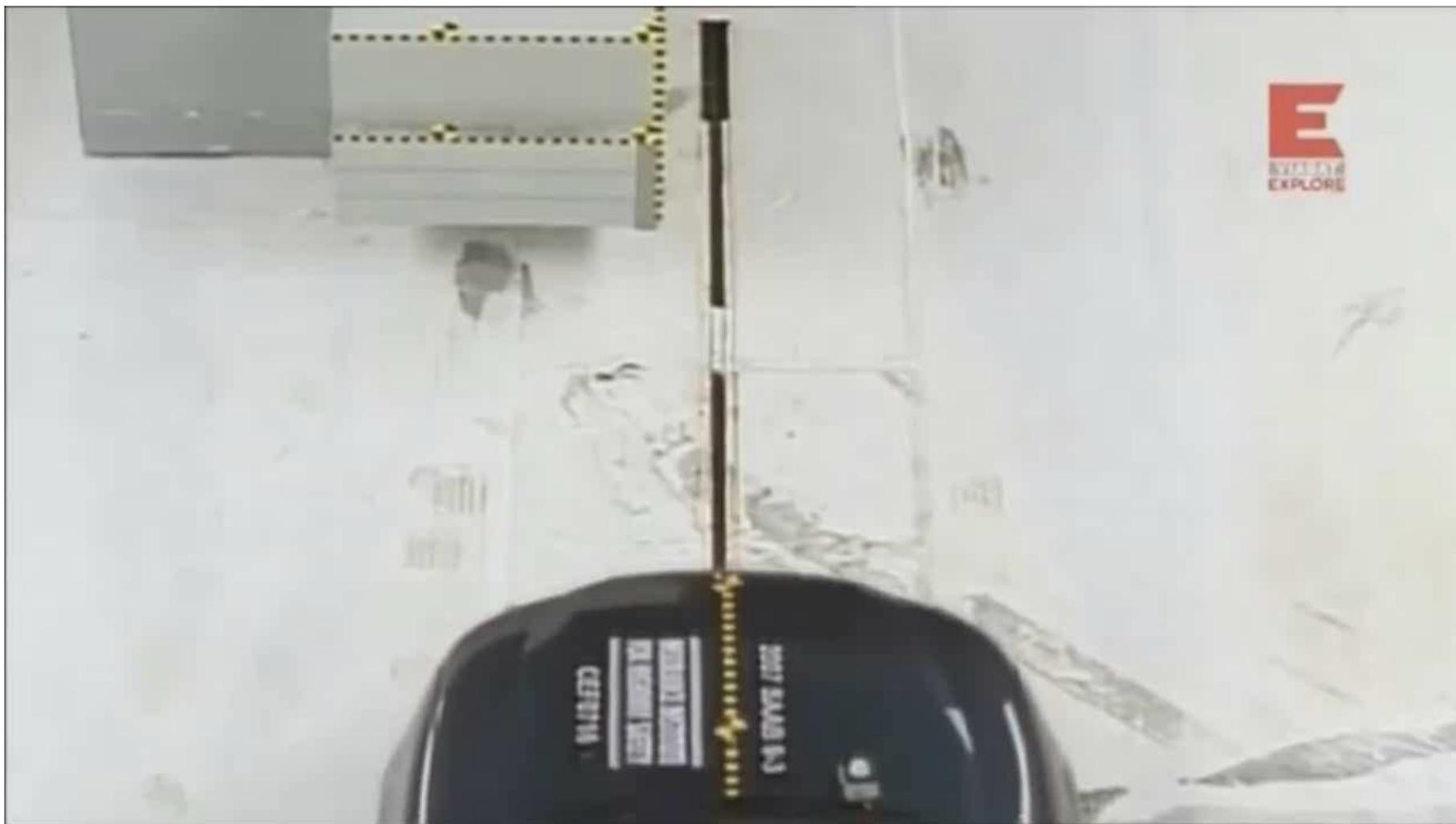


# Подушки безопасности

- ▶ Подушки безопасности – еще одно простое средство, призванное ограничивать резкое перемещение людей в салоне в момент удара.
- ▶ Срабатывают только при ударе, предохраняя от повреждений головы людей и верхние части туловища.
- ▶ К недостаткам можно отнести достаточно громкий звук в процессе наполнения их газом (шум способен повредить барабанные перепонки) и недостаточная защита при опрокидывании авто и при боковых ударах.
- ▶ Поэтому поиск способов их усовершенствования постоянно продолжается



# Подушка безопасности





VIARAT		VIARAT EXPLORE
TABLET		2 x 8
ALPACAS		4 x 8
FIGURE 02-3		
AUTOLIV		3
VIARAT	1007	1 of 1

# Сидения

- ▶ В качестве еще одного простого и эффективного противотравматического средства при аварии также можно назвать надежное крепление сидений – в идеале оно должно выдерживать многократную перегрузку (до 20g).
- ▶ При заднем столкновении шею пассажира защищают от серьезных травм подголовники сидений. Ноги водителя в случае аварии защищает от повреждений травмобезопасный педальный узел - в таком узле, при столкновении, педали отделяются от своих креплений, смягчая жесткий удар.



# Безопасное стекло

- ▶ Помимо перечисленных мер предосторожности, современные автомобили оборудованы безопасными стеклами, при разрушении рассыпающимися на неострые осколки и триплекс.



# Другие средства пассивной безопасности

- ▶ От размера авто и целостности его каркаса также зависит общая пассивная безопасность транспортного средства.
- ▶ Детали каркаса при столкновении не должны менять свою форму – энергия удара поглощается другими деталями.
- ▶ Для проверки всех этих свойств, перед тем, как выйти в производство, каждый автомобиль подвергается специальным проверкам, называемым краш-тестами.



# Заключение

- ▶ К сожалению, полностью избежать случаев дорожно-транспортных происшествий невозможно. Но с каждым годом с конвейеров сходят сотни и тысячи автомобилей, все более совершенных в плане активной и пассивной безопасности. Новые поколения машин укомплектованы более совершенными системами безопасности, которые позволяют значительно снизить риск вероятности аварии или хотя бы минимизировать ее последствия. Ведь система пассивной безопасности автомобиля в своей полной комплектации значительно повышает возможность выживания для водителя и пассажиров в случае аварии и помогает им избежать серьезных травм.