

Как проверяют пассивную безопасность автомобиля разные организации и что означает количество звезд в оценке, рассказывает Глеб Макаров.



«Смарт-ФоТy», EuroNCAP.

В марте 1958 года в Женеве комиссия ООН приняла соглашение о единой программе проверки транспортных средств на пассивную безопасность. В результате на свет появились Правила ЕЭК ООН. В США пошли своим путем, но позднее. В 1970 году Национальная администрация безопасности дорожного движения (NHTSA) разработала стандарты FMVSS. В соответствии с ними каждая легковая модель перед выходом на рынок должна подвергаться серии краш-тестов, а после изучения повреждений независимыми специалистами автомобиль получает оценку прочности.

Конечно, попытки моделирования аварий предпринимались и раньше. Но то была собственная инициатива изготовителей, причем каждый проводил эксперименты по своему усмотрению. Теперь у них стало одной заботой больше, зато потребители получили возможность сравнивать – ведь условия испытаний для всех одинаковые.

Чем же различаются краш-тесты в Европе и в Америке на сегодняшний день? Ответ – в таблице.

ЭТО ОБЯЗАТЕЛЬНО

По американскому протоколу испытаний FMVSS 208 автомобиль разгоняется тросовым приводом до 48 км/ч и передней частью встречается под прямым углом с бетонной стеной.

Лобовое столкновение по Правилам ЕЭК ООН № 94 осуществляется на чуть большей скорости – 50 км/ч. Конечный пункт – алюминиевая сотовая конструкция, имитирующая структуру среднестатистического автомобиля. Послабление скомпенсировано 40-процентным перекрытием. Удар о плоскую стену всей шириной автомобиля (100-процентное перекрытие) дает передней части возможность максимально поглотить всю энергию удара, в этом случае пространство для водителя и пассажиров подвергается меньшим деформациям. ЕЭК ООН предъявляет более высокие требования к кузову, поскольку энергию удара может принять меньшая часть силовой структуры кузова. Единственный способ сохранить жизненное пространство – превратить всю сминаемую часть в единую конструкцию с четко запрограммированной деформацией. FMVSS 208 в качестве основной нагрузки рассматривает сжатие, а ведь при несимметричном столкновении имеют место также деформации растяжения и изгиба. Разумеется, не стоит забывать о фронтальных подушках, ставших обязательной принадлежностью едва ли не любого автомобиля.

При боковом краш-тесте в середину автомобиля со стороны водителя врезается

четырехколесная тележка, на которой находится ударопоглощающий элемент. При лобовых столкновениях обитатели салона защищены обширной зоной программируемой деформации, и это оправданно: на такие столкновения приходится 38% погибших в ДТП. Но что делать, когда можно смять не полтора метра стали, а всего лишь несколько сантиметров? Большая нагрузка ложится в первую очередь на двери: в их внутренние полости уже давно вставляют горизонтальные или наклонные брусья, которые распределяют энергию удара на боковину. Центральную стойку, пороги, балку крыши сегодня делают из высокопрочных сталей, ведь они в сочетании с поперечными элементами кузова должны стать спасательной клеткой.

Обычный ремень безопасности плохо удерживает тело при боковом ударе – велик риск повредить голову. Ее защищает боковая подушка безопасности.

Испытания проведены, положительные результаты получены, модель запускается в массовое производство. Но как только она появится в витрине автосалона, ее опять отправят на полигон.

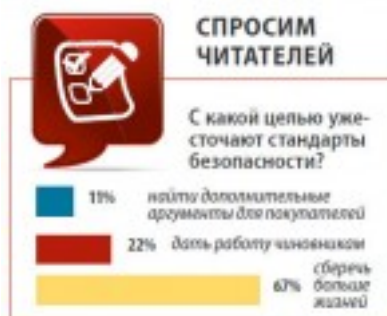
ЭТО ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Производители подогнали конструкцию к требованиям обязательных стандартов, но как она поведет себя в более жестких условиях? На этот вопрос Международная автомобильная федерация (FIA) ответила в 1997 году появлением на свет EuroNCAP – Европейской программы оценки новых автомобилей.

Американцы забеспокоились гораздо раньше. Еще в 1978 году NHTSA проводила дополнительные крэш-тесты по программе USNCAP. Примечательно, что EuroNCAP и USNCAP копируют все процедуры по фронтальным и боковым столкновениям ЕЭК ООН и FMVSS соответственно, за исключением одного нюанса: по их методике скорость при контакте с препятствием заметно выше. Кроме того, результаты предаются широкой огласке, то есть косвенно влияют на продажи автомобиля. И не только. Рейтинги EuroNCAP учитываются европейскими страховыми компаниями при расчете стоимости страхового полиса.

В США с 1995 года по собственной методике проводит крэш-тесты Страховой институт дорожной безопасности (IIHS), снабжающий данными страховые компании, его создавшие.

БОЙ ПО ПРАВИЛАМ



По улицам ездят разные автомобили. Помните задачи из школьного курса физики: два тела движутся навстречу друг другу, масса одного в два (или в три) раза превышает массу другого?.. Что произойдет в случае соударения? Более массивное тело испытывает меньшее замедление. Следовательно, при столкновении двух автомобилей, не равных по массе, пассажирам того, что легче, грозят большие перегрузки. Даже если у обеих машин одинаковые оценки во фронтальных тестах, тяжелая будет безопаснее

Снизить риски помогает электронная система стабилизации (ESC, ESP, DSC). Она делает поведение в поворотах более предсказуемым за счет того, что задействует тормоза и контролирует тягу двигателя, не позволяя развиваться колебаниям. EuroNCAP тоже одобряет наличие электронного помощника, награждая за высокий процент оснащения модели системой стабилизации. Но ни одна система не дает полной гарантии, что машина не перевернется.

[illegible]

Европейская федерация FIA избегает громких слов. Она также использует «отельную»

систему оценок, но ничего не обещает. Для уточнения помимо звезд применяет баллы. Максимум – пять звезд или 36 баллов за фронтальный и боковой удары. Большую наглядность придают изображения сидящих человечков – водителя и переднего пассажира. Фигурки разделены на зоны: руки, ноги, грудь, голова. В зависимости от тяжести полученных манекенами повреждений, эти участки раскрашиваются в пять цветов – от зеленого (отличная защищенность) до темно-коричневого (плохая). Но скажите, насколько вы похожи на манекен Гибрид III? Часто ли ездите с 36 кг в багажнике и с топливным баком, заполненным на 9/10, как в условиях проведения EuroNCAP?

Градация IIHS имеет только четыре качественные характеристики: «хороший», «приемлемый», «критический» и «слабый». Ничего удивительного: они по замыслу предназначены не для потребителей, а для страховых компаний Северной Америки, рассчитывающих по ним ставки и выплаты за материальный ущерб и вред здоровью.

Помимо вышеперечисленных организаций, есть еще две, но своих методик они не имеют. Австралийская NRMA работает по программе AustralianNCAP, которая полностью копировала все придуманное NHTSA. Но в 1999-м этот континент перешел на более продвинутую EuroNCAP.

Японская NASVA спонсирует проведение опытов над своими праворульными машинами, предназначенными для внутреннего рынка. И боковые, и фронтальные тесты взяты в основном из EuroNCAP, но в первом скорость увеличена до 55 км/ч, а во втором иногда используют еще и американский метод – бетонную стену и те же 55 км/ч.

ПОБЕДИТЕЛЕЙ СУДЯТ

Получается, что по разным методикам одни и те же автомобили могут показывать весьма различные результаты. Какие – наглядно продемонстрировано на картинках. Пришло время назвать победителя? Побеждает скорее покупатель нового автомобиля, ведь все больше новых машин оценивается на «отлично»!



«Мазда-6», методика EuroNCAP.



«Мазда-6» в боковом краш-тесте IIHS.



Вид измятия от головы манекена на ударном элементе тележки IIHS.



Вид измятия от головы манекена на ударном элементе тележки IIHS.



Вид измятия от головы манекена на ударном элементе тележки IIHS.

