

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

Институт машиностроения и автомобильного транспорта
Кафедра "Автотранспортной и техносферной безопасности"

методические указания к практическим работам
по дисциплине "Устройство автомобильной техники"
для студентов ВлГУ, обучающихся по направлению 23.03.01.
«Технология транспортных процессов»

Составитель:
доцент кафедры АТБ
Ш.А. Амирсейидов



Владимир 2015

Тип кузова автомобиля

Что такое кузов?

Кузов автомобиля можно определить как принятую форму для перемещения людей, грузов или средств обслуживания. Форма кузова — отражение существующего уровня развития техники, организации и уровня жизни, а также взглядов на функции автомобиля.

Разнообразие форм

Еще недавно на наших дорогах можно было встретить всего две разновидности автомобильных кузовов — седан (четырехдверная «Волга», «Москвич» или «Жигули») и его пятидверный вариант — универсал. Лишь теперь можно по достоинству оценить великое множество форм автомобильных кузовов. Ведь ныне любая крупная фирма выпускает практически каждую модель не с одним-двумя, как раньше, а с тремя, пятью, шестью и больше различных кузовов.

Функциональное назначение

Попробуйте дать определение кузову «Запорожца» ЗАЗ-968 или его предшественника ЗАЗ-966. Или, например, можно ли назвать кузов «Нивы» универсалом?

С точки зрения функциональной принадлежности универсал — это грузопассажирский кузов с 3 или 5 дверями и, как правило, вагонной компоновкой задней части. А много ли в «Ниву» войдет груза? Поэтому всем известный вазовский вездеход можно определить скорее как купе. То есть кузов с одним основным

рядом сидений или одним основным и одним дополнительным и двумя или тремя дверями. А как же вагонная задняя часть машины? Для нее в 70-е годы придумали название — хэтчбек, то есть с дверцей в задней стенке.

В России принято называть хэтчбеком пятидверную легковую машину с покатой задней стенкой. Но с функциональной точки зрения такой кузов называется седан — конструкция с двумя основными рядами сидений. Седан может быть двух-, трех-, четырех- и пятидверным, с выступающим сзади багажником (то есть трехобъемным) или покатой задней стенкой (двухобъемным), и даже с вагонной компоновкой. В первом случае мы назовем его седан-нотчбек (notch — по-английски «выемка», «зарубка», «вырез»), во втором — фастбек (2 или 4, как у «Победы», двери) или хэтчбек (3 или 5, как у «Иж-Комби»).

Вот почему ЗАЗ-968 правильнее назвать седаном. Ведь покупали его для целой семьи, и, значит, второй ряд сидений, несмотря на неудобный к нему доступ, был все-таки основным, а не дополнительным.

Впрочем, сколько людей — столько и мнений. Так что молодая супружеская пара, не обремененная детьми, вполне может назвать свою «Таврию» трехдверным седаном-хэтчбек, купе, просто хэтчбеком или даже универсалом.

Кузов по ОСТу

С 1 января 1985 года приказом по управлению конструкторских и экспериментальных работ Министерства автомобильной промышленности СССР был введен отраслевой стандарт на основные термины и определения типов кузовов легковых автомобилей.

Нельзя сказать, что он идеально сочетал в себе особенности классификаций «по форме» и «по содержанию». Да и союзного министерства, диктовавшего всем заводам и потребителям свою волю, давно не существует. Тем не менее ознакомиться с трактовкой единственного в своем роде документа, думаем, будет не лишне. Мы также сопроводим официальную точку зрения собственным комментарием и сравним отраслевой стандарт с некоторыми зарубежными классификациями.

Далее по тексту: USA — Соединенные Штаты Америки, GB — Великобритания, F — Франция, D — Германия, I — Италия.

Седан



(USA — Sedan, GB — Saloon, F — Berline, D — Limousine, I — Berlina)

Трехобъемный пассажирский кузов с двумя или четырьмя (шестью) боковыми дверями.

Седан-нотчбек с двумя основными рядами сидений стал классическим в конце 40-х годов.

Купе



(Coupe, Gran Turismo)

Двухобъемный или трехобъемный пассажирский кузов с двумя боковыми дверями и со стесненными посадочными размерами задних сидений.

Несколько нечеткую формулировку относительно «стесненных размеров» гораздо проще и понятнее можно изложить так: «2—7-местный кузов с одним основным или одним основным и одним дополнительным рядами сидений».

Хардтоп-седан



(Hardtop Sedan, Sport Sedan)

Кузов седан (трехобъемный) без средней боковой стойки при опущенных боковых стеклах.

Моду на такие кузова ввели американцы в 50-е годы, но в настоящее время они встречаются достаточно редко — у такой конструкции сложно обеспечить прочность крыши при опрокидывании машины.

Хардтоп-купе



(Hardtop Coupe)

Кузов купе (двух-, трехобъемный) без средней боковой стойки при опущенных боковых стеклах.

Фастбек



(Fastback, D — Fließheck)

Двухобъемный пассажирский кузов с двумя или четырьмя дверями и плавно спускающейся назад крышей.

Пологая задняя стенка седана получила распространение вместе с повальным увлечением аэродинамическими формами в 30-е годы. В настоящее время практически не используется.

Лимузин



(D — Pullman)

Пассажирский кузов, имеющий перегородку с открывающимся окном за первым рядом сидений.

Ландо



(Landulet, Landalette)

Пассажирский кузов с открывающейся частью крыши над задними рядами сидений.

Кабриолет



(Cabriolet)

Пассажирский кузов с мягким складывающимся тентом и опускающимися боковыми окнами.

По общепринятой международной классификации этот кузов оснащается не опускающимися, а съемными боковыми окнами. Существуют также кабрио-лимузин с неубирающимися боковинами, торпедо — без крыши и боковых стекол и фо-кабриолет — с убирающейся стойкой между боковыми окнами.

Фэтон



(Phaeton, Convertible)

Пассажирский кузов с мягким складывающимся тентом и со съемными боковыми окнами.

В данном случае произошла некоторая путаница. Немцы называли фэтоном 6-местную версию кабриолета — 4—6-местный кузов со складной крышей и съемными стойками боковых окон.

Фэтон-универсал



(D — Universal Mehrzweck Fahrzeug)

Грузопассажирский кузов, предназначенный для перевозки пассажиров или грузов, с мягким складывающимся или съёмным тентом и со съёмными боковыми окнами (надставками дверей).

Яркими представителями этого типа кузова можно считать УАЗ-469 и ЛуАЗ-969. Подобную конструкцию обрели на вымирание жесткие нормы на безопасность при опрокидывании. Зато сейчас все большей популярностью пользуются «пляжные» открытые джипы-пикапы и им подобные «помеси».

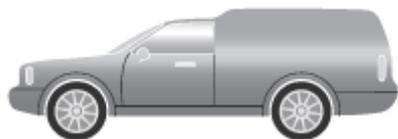
Бескапотный кузов



Однообъемный пассажирский кузов, центр рулевого колеса которого находится перед передней осью автомобиля.

Многочисленные дешевые японские и корейские «мамыши» вагонной компоновки подходят под это определение.

Фургон



(USA, GB — Van, D — Kastenwagen, F — Fourgonette)

Закрытый кузов с перегородкой, отделяющей помещение для водителя от помещения для перевозки грузов.

В 80—90-е годы фургоны с боковыми окнами, съемными сиденьями в грузовом отсеке, без перегородки получают все большее распространение.

Комби



(Hatchback, D — Heckklappenlimousine)

Двухобъемный кузов, имеющий заднюю дверь, предназначенный для перевозки пассажиров или грузов (при сложенных задних сиденьях).

Название, ясно указывающее на происхождение и назначение (комбинированный из седана и универсала, сочетающий их качества), у нас не прижилось, даже несмотря на продолжавшийся много лет выпуск модели «ИЖ-Комби». Гораздо большее распространение получило иностранное слово «хэтчбек», дословно — «дверца сзади».

Универсал

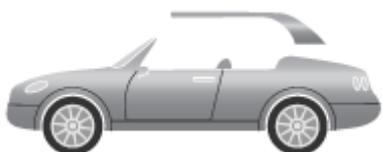


(USA — Station Wagon, GB — Estate car, F — Break, D — Kombi, I — Giardinera)

Двухобъемный кузов с задней дверью, имеющий постоянное грузовое помещение, не отделенное от пассажирского салона стационарной перегородкой (задние ряды сидений — складывающиеся).

Жесткое определение «двухобъемный» представляется в данном случае лишним — что будет, когда передняя часть кузова станет такой же плавной линией, как задняя у фастбека? Пример — «Рено-Эспас» или «Мицубиси-Спейс Гир», самые настоящие однообъемные универсалы.

Кабриолет-хардтоп



(Hardtop Cabriolet)

Пассажирский кузов со съемной жесткой крышей.

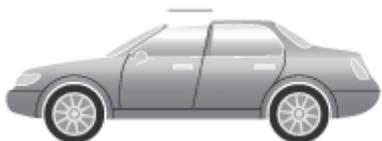
Родстер



(Roadster, Spider)

Пассажирский двухместный кузов со складывающимся мягким тентом.

Брогам



(Brougham, Coupe de Ville)

Пассажирский кузов с открывающейся частью крыши над передним рядом сидений.

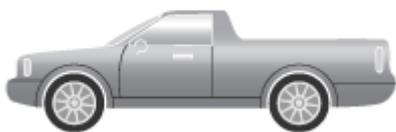
Тарга



(Targa)

Пассажирский кузов со съемной средней частью крыши.

Пикап



(Pick-up)

Грузопассажирский кузов с открытой платформой для перевозки грузов и кабиной водителя, отделенной от грузовой платформы стационарной перегородкой.

Чаще всего этот кузов путают с фургоном. Чтобы не ошибаться, достаточно запомнить, что Pick-up по-английски означает в том числе и «подбирать», «подхватить».

Подушки безопасности

Впервые **подушки безопасности** появились в 1974 г. на автомобилях концерна General Motors. В Европе пионером использования подушек безопасности стал в 1980 г.

Mercedes-Benz.

Сегодня подушки безопасности являются базовым оборудованием для автомобилей большинства мировых производителей. По оценкам изготовителей, только в Европе их ежегодно реализуют около 100 миллионов.

Современные технологии позволяют размещать подушки безопасности не только спереди, но и сбоку, сзади, а также в виде шторок на окнах. Нужно, однако, отметить, что **основным средством защиты водителя и пассажиров по-прежнему остаются ремни безопасности**, а энергопоглощающая структура кузова и подушки занимают в рейтинге второе и третье места соответственно. **Не стоит забывать, что без использования ремней безопасности подушки могут нанести больше вреда, чем пользы.**

Пневматическая подвеска с регулировкой жесткости и дорожного просвета

Пневматическая подвеска с регулировкой жесткости и дорожного просвета устанавливается на автомобили повышенной проходимости или на автомобили бизнес-класса и служит для создания дополнительного комфорта при движении.

Пневматическая подвеска позволяет уменьшать дорожный просвет в зависимости от скорости движения, при этом центр тяжести смещается вниз и значительно повышается курсовая устойчивость. Водитель может выбрать один из нескольких уровней дорожного просвета.

Давление в амортизационных стойках создается с помощью отдельного компрессора и пневморезервуара. Все элементы объединены с помощью пластиковых воздухопроводов, а поток воздуха регулируется электромагнитными клапанами. Данные от четырех датчиков, расположенных на осях, и трех датчиков ускорения, установленных на кузове, поступают в блок управления адаптивной пневматической подвеской. Таким образом, компьютер в течение нескольких миллисекунд дает команду на перенастройку каждого амортизатора в зависимости от дорожных условий.

Сила демпфирования регулируется автоматически. При большой нагрузке в подвеску подается дополнительный воздух, который стравливается при уменьшении нагрузки. Кроме того, в адаптивной пневматической подвеске предусмотрена функция автоматического регулирования величины дорожного просвета. В этом случае клиренс автомобиля, независимо от нагрузки, всегда остается в рамках заданных значений.

Бесступенчатая регулировка жесткости пневматической подвески призвана обеспечивать высокий комфорт благодаря системе компьютерного контроля за показаниями различных типов датчиков.

Пока не возникает необходимость более жесткой работы подвески, например, при скоростном движении по дороге с хорошим покрытием, подвеска остается комфортно мягкой. Изменение степени демпфирования каждого колеса по отдельности снижает вероятность возникновения колебаний кузова, которые могут ухудшить комфорт пассажиров.

В поворотах или при трогании с места адаптивная подвеска автоматически уменьшает раскачку кузова и клевки.