

ГБПОУ ВО «ВПТ»

ТЕМА: «ДИЗАЙН В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ»

Выполнил: студент 2 курса то-2
Басанаев Д.С

Содержание

- Введение
- *Автомобили 20-х годов*
- *Обобщение дизайна автомобилей 20-х годов.*
- *Автомобили 60-х годов*
- *Обобщение дизайна автомобилей 60-х годов.*
- *Автомобили 90-х годов*
- *Общий обзор автодизайна моделей 90-х годов..*
- *Используемая литература*

Введение

- XX век, бесспорно, войдет в историю как век автомобиля. В начале века, на заре эры автомобиля появился лозунг *“Автомобиль – это не роскошь, а средство передвижения”*, теперь этот лозунг стал явью. Автомобиль стал для большинства людей неотъемлемой частью жизни, многие не могут представить себе жизнь без машины. Проследим развитие автомобилестроения через годы на примере автомобилей фирмы FORD.

Автомобили 20-х годов

- ▣ Первые машины, если их в нашем понимании можно назвать машинами, были больше похожи на кареты, примером могут служить первые модели *“Ford A”* и *“Ford T”*



- ▣ Причины подобной формы кузова могут быть разные: во-первых, старые стереотипы конструкторов, привыкших к тому, что кареты были, в общей своей масса открытыми. Во-вторых малая скорость автомобиль не вызывала необходимости в более обтекаемых формах. Если рассматривать технические особенности первых автомобилей, то лучше обратить внимание на "Ford A".
- ▣ Первое что привлекает внимание – это угловые формы и стандартное, для последующих моделей когда-либо выпускавшихся под маркой FOR D, расположение агрегатов в передней части автомобиля. Вторым можно отметить полное отсутствие кузова как такового, то есть он существует но в много упрощенной форме, в форме лонжеронной рамы. Это означает, что все детали кузова крепились не на общей раме кузова, а скреплялись между собой, а только после этого своеобразный чехол одевался на лонжеронное шасси, на которых уже был укреплен двигатель, "сцепление" , "коробка передач" . Задняя и передняя подвески на простых колодочных рессорах, которые не очень смягчали реактивные моменты от толчков на неровной дороге, которыми изобилует тогда мир. Дорогих декоративных украшений не было по причине отсутствия необходимости, так как автомобиль был дорогой даже роскошной вещью. Из акустической и тепловой изоляции были только половички на полу салонов.

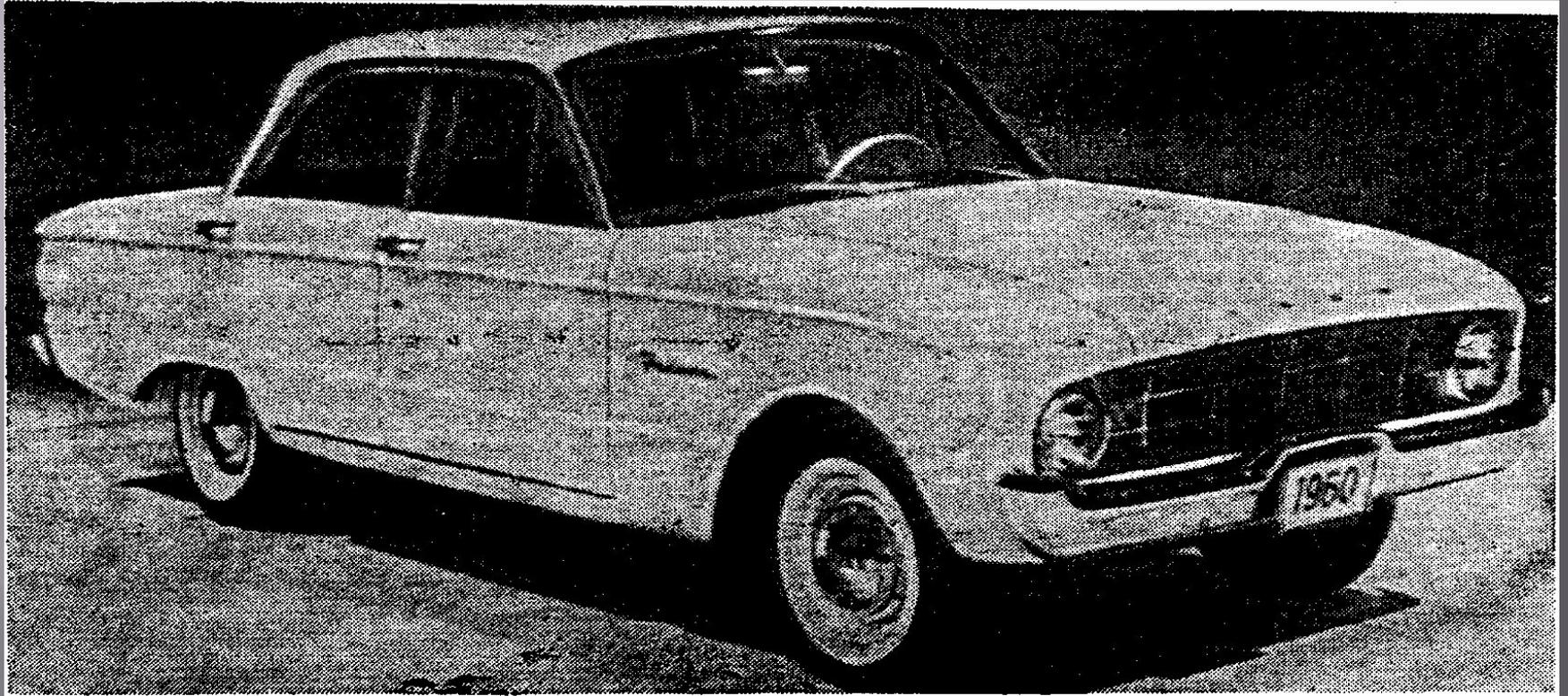
- Основным типом американских легковых автомобилей был седан каретного типа, то есть он не был так похож на карету как первый "F o r d A" , но и на седа тоже не был похож. Шести или четырех местные салоны имели жестко поставленные кресла-сиденья и имел внушительные размеры в той своей части где сидели пассажиры, а водителю приходилось не сладко, так как, на первых автомобилях лобовое стекло стояло независимо на задней части капота, иногда даже не имело прочной связи с крышей. Одной из первых проблемой с которой споткнулись конструкторы была маленькая мощность автомобилей из нее вытекала необходимость уменьшения веса или увеличения мощности. Второй проблемой стала безопасность пассажиров и водителя, эту проблему не разрешили и до сегодняшнего дня. Затем шли проблемы долговечности и коррозионной стойкости металлических деталей автомашин.

Автомобили 60-х годов.

- *Новые экономичные модели.* Все американские легковые автомобили, выпускавшиеся с 1960 по 1969 годы имеют классическую схему расположения агрегатов то есть двигатель в блоке со сцеплением и коробкой передач, расположены в передней части шасси и задние ведущие колёса, приводимые в движение при помощи карданного вала. Одним из примеров подобного расположения агрегатов является автомобиль концерна ford "F o l k e n" (рис. 5) . Задняя подвеска - обычного типа на полуэллиптических рессорах, передающих толкающее усилие и воспринимающих реактивные моменты от заднего моста. Передняя подвеска - независимая, пружинная с реактивной тягой, конструкция ее аналогична применяемой на автомобилях FORD, выпускаемых по всему миру. Трансмиссия в стандартном исполнении 3-х ступенчатая (возможна автоматическая) . Шести местный автомобиль весит на 550 кг меньше стандартного автомобиля FORD "F e i r l a n d" , что достигнуто, в основном за счет 50% экономии на весе двигателя и применение несущей конструкции кузова. Передние крылья крепятся к кузову болтами с целью облегчения ремонта и их замены. На автомобиле "F o l k e n" сведены к минимуму декоративные украшения. Облицовка радиатора выполнена из алюминия. *Кузов.* Крупнейшей новостью 60-х годов явился переход на интегральные и несущие конструкции кузовов вместо традиционных на полувальном бодинамике

Если в 50-х годах кузова применялись на единичных моделях таких как FORD "Sanderberg", то в 60-е годы они стали применяться не только на новом "Folken", но и на всех остальных моделях концерна FORD. Представители фирмы FORD подчеркивают, что новые интегральные конструкции кузовов позволяют уменьшить вес автомобиля, а также увеличить вместимость, снизить высоту автомобиля и обладают при этом вдвое большим сопротивлением скручивающим усилиям и на 40% повышают сопротивление изгибу и сжатию, что повышает безопасность при авариях. Также при производстве новых кузовов облегчается покрытие и обработка антикоррозионными покрытиями. Так например в соответствии с новой технологией все заготовки из листового или профильного металла, идущие на изготовление кузовов, подвергают до операции штамповки тщательной промывке и очистке от малейших следов грязи и масла. В процессе штамповки применяют специальные эмульсии. После сварки сборки стальной кузов поступает на специальные "промывочный" конвейер, где в течении 1 часа 45 минут проходит семь последовательных этапов промывки, сушки и охлаждения. Лишь после этого кузов подвергают первой грунтовке.

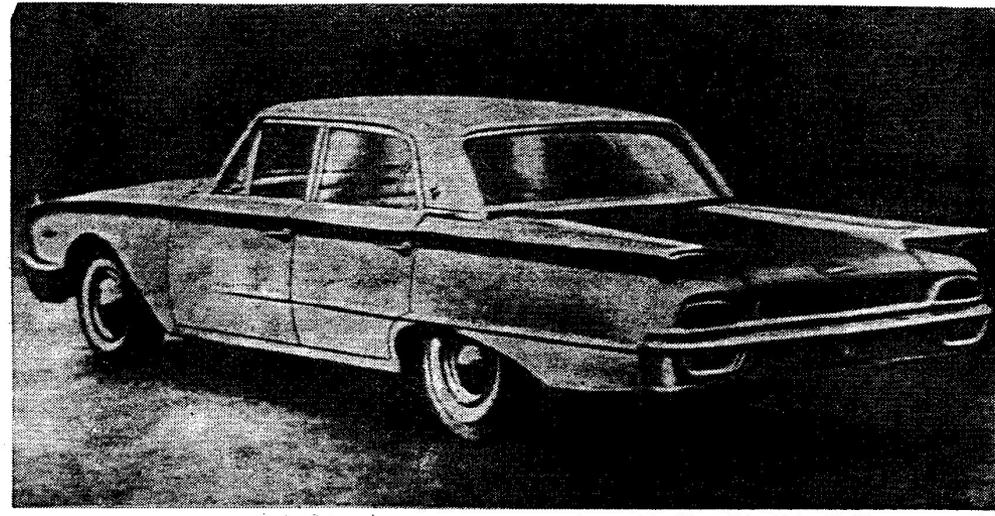
**FORD “*Folcen*” с
четырёхдверным закрытым
кузовом**



- Для дальнейшего улучшения акустической и тепловой изоляции кузовов, предохранения от вибрации, а также с целью герметизации от пыли, грязи и влаги, общий вес изолирующих покрытий и различных прокладок был доведен до 40 кг. не считая 16 кг. специальных пористых покрытий пола и нижней поверхности крыльев. Все предприятия концерна FORD применяли в 60-х годах специальные суперэмаливые краски, которые предохраняют поверхность машины от коррозии.

- ▣ Типы применяемых кузовов на легковых автомобилях сохранились неизменными и характеризуются подавляющим распространением закрытых моделей типа *седан* или *купе* (то есть 2-х или 4-х дверные) . Отмечается дальнейший рост применения закрытых кузовов типа *Hard Top*, не имеющих промежуточной стойки между передней и задней дверьми, а также универсальных грузопассажирских кузовов различной разновидности. Внешние формы легковых автомобилей, как уже упоминалось, подверглись в 60-х годах очередной модернизации. Можно отметить дальнейшее понижение высоты автомобиля, понижение и расширение утрированных “авиационных” форм стабилизаторов в задней части автомобиля (например *FORD “Galaxy”* (рис. 6.)) и смягчение резко выделяющихся декоративных профилированных обкладок на боковых панелях кузовов. Почти все фирмы изменили форму и размеры облицовки радиатора.

FORD “Galacsi” с четырёхдверным кузовом: вид спереди (вверху) и вид



- ▣ *Рамы.* На автомобилях концерна FORD по-прежнему применялись рамные конструкции шасси. Типичная форма подобной конструкции шасси представляет из себя весьма жесткую раму с широко расставленными в средней части лонжеронами. Подобные рамы допускают максимальное расширение пассажирского салона и могут в известной степени защитить пассажиров от боковых ударов при авариях и столкновениях.

- ▣ *Повышение безопасности и комфортабельности.* Повышение безопасности и комфортабельности автомобилей в 60-е годы как и сейчас находился в центре внимания при выпуске новых моделей и модернизации старых. Так 1960 году на автомобилях концерна **FORD** по желанию покупателя, а затем с 1965 года и стандартно стали устанавливать:
 - ▣ автоматическое электронное устройство "*Mirror – Matic*", предотвращающее ослепление водителя от зеркала заднего вида светом фар идущего сзади автомобиля;
 - ▣ устройство с фотоэлементным датчиком, автоматически переключающим дальний на ближний свет фар под действием света фар встречного автомобиля;
 - ▣ "*автомилот*", ограничивающий скорость движения, заранее заданным пределом;
 - ▣ аварийную сигнализацию, то есть устройство автоматически включающее все сигналы поворотов одновременно;
 - ▣ пневматическое устройство, автоматически запирающее все двери кузова при работающем двигателе, что повысило безопасность движения.

Обобщение дизайна автомобилей 60-х годов.

Анализируя модели 60-х годов на примере развития одной модели (FORD "*Folken*") можно установить основные моменты "эволюции" , американских легковых автомобилей в частности автомобилей концерна FORD:

- ▣ Повышение безопасности движения, а значит и привлечение большего числа покупателей.

- ▣ Прекращение гонки за мощностью автомобилей, увеличение размеров, уменьшение веса, приближение цены автомобилей к рядовому покупателю – автомобиль перестает быть роскошью, постепенно превращается в средство передвижения, к чему так стремились в начале века. Мероприятия в области конструирования и технологии, направленные на повышение долговечности, стойкости и экономичности автомобилей.
- ▣ Важнейшей проблемой над которой работали все фирмы, является переход на алюминиевые двигатели, которые более легкие и экономичные. К 1969 году почти все модели FORD-а имели алюминиевые двигатели.

Автомобили 90-х годов

FORD "Mondeo"
"



- Рассмотрение дизайна моделей концерна FORD 90-х годов можно провести на модели FORD "M o n d e o". Кузов данной модели хотя и похож на своих предшественников, таких как FORD "S i e r r a", но также многим отличается от них. Тип кузова можно определить как комби-седан, но также существует и универсал "M o n d e o". Главной отличительной особенностью новых моделей 90-х годов можно назвать стремление приблизить автомобиль к человеку владеющим им. Для многих автомобиль стал местом работы, следовательно надо улучшить внутренний дизайн салона тем самым приблизив его к обстановке близкой человеку. Кузов нового "M o n d e o" стал более обтекаем коэффициент аэродинамического сопротивления C_x заметно снизился до 0,28. Для получения такого низкого коэффициента фирмой FORD были применены авиационные технологии.

FORD *“Sierra”*



- Форма кузова спереди клинообразная с сильно наклоненным ветровым стеклом. Для снижения сопротивления воздушному потоку во многих моделях не только ветровое но и заднее стекло установлено на клею и плавно сопряжено с кузовом. У модели "M o n d e o X R 4" Боковые стекла расположенные в рамах двери так что составляют одну плоскую поверхность с поверхностью двери. Это не только улучшило обтекаемость, но и свело до минимума внешние шумы. Передний бампер, решетка радиатора, наружные зеркала заднего вида, диски и колпаки на колесах "M o n d e o" выполнены в соответствии с требованиями аэродинамики, проектировались и конструировались с применением технологий аэродинамической трубы. С этой же целью крепления стеклоочистителей спрятаны под крышку капота. Для большего уменьшения веса автомобиля в новых моделях применяли двигатели с головкой блока из легких металлов, а так же и сам кузов выполненный не только из стали и алюминия, а так же из легких прочных материалов (композитов) . Задняя подвеска на всех моделях концерна FORD независимая на продольных или продольных и поперечных рычагах, подобную подвеску применили в "M o n d e o" , хотя этот автомобиль имеет задний привод.

- Для повышения экономичности своих моделей концерн FORD наряду с повышением аэродинамических свойств использовал снижение массы в снаряженном состоянии в интервале (в зависимости от отделки снаряжения и модели) 970–1040 кг. Для снижения веса как уже упоминалось применялись специальные высококачественные материалы и алюминий, составившие примерно 35% от общей массы металлических элементов автомобиля. Проблема обеспечения безопасности была частично решена применением эффективной системы защиты автомобиля от ударов, что достигнуто было независимой передней и задней панелью кузова FORD “*Mondeo*”, где это применилось впервые, а так же получили широкое распространение воздушные подушки безопасности.
- Основным направлением дизайна автомобилей 90-х годов было стремление к более обтекаемым формам кузова и увеличением безопасности и комфортабельности автомобилей. Для увеличения последнего в салонах стали стандартно устанавливать автомагнитол, как кассетные так и с проигрывателями компакт-дисков, радио, системы автоматического подогрев кресел в салоне, а также улучшили системы отопления и кондиционирования воздуха в салоне.

Общий обзор автодизайна моделей 90-х годов.

- ▣ Проанализировав современные автомобили можно прийти к выводу, что в современном автодизайне существует, как и в литературе, несколько направлений: классицизм, романтизм, модернизм. К классицизму можно отнести автомобили типов *седан, купе и универсал*; к романтизму – *родстер* (кабриолет) ; к модернизму – *концепткар* (концептуальные автомобили) . Это своеобразное разделение можно сделать исходя из того, кто в основном приобретает и ездит на выше машинах перечисленных типов. Старшее поколение (55-60) предпочитают старые, но проверенные автомобили типов *седан* или *универсал*, из-за их практичности и из-за старых привычек. Среднее поколение (35-55) предпочитает автомобили среднего класса, в зависимости от достатка, такие как *купе, багги (Jeep)* , реже *седан* и *универсал*. Молодое же поколение выбирает *родстер, концепткар* реже *купе* и тем более *седан*. Мне кажется, что выбор молодежи вполне понятен они стремятся к скорости и к красоте линий своего автомобиля (тачки) , но по моему мнению просто выпендрица перед сверстниками.

Используемая литература:

- Г. И. Самоль. Американские легковые автомобили 1960-69 годы (обзор) . Москва 1969 г.
- Г. И. Самоль. Американские легковые автомобили 1990 годы (обзор) . Москва 1993 г.
- Журналы “American car” ,” Auto car” 1995 год.
- История развития автомобилей концерна FORD страница в интернете (<http://www.fmcc.com/archive/modela.html>)