



SUM

Тип системы: аудио

Состав: 3-полосный фронт + сабвуфер

Источник: Clarion HX-D2

Усилители: McIntoch MCC302, MCC204, Audison SRx1D

Акустика: ScanSpeak 18WU-4741Too, 12MU-4731Too, D3004-662000

Сабвуфер: Pioneer TS-W12PRS

Повторные слушания

Пять лет назад в рубрике «СВОЯ ИГРА» (№6/2007) был опубликован материал «ГРАЖДАНЕ СУДЬИ!» с презентацией аудиосистемы автомобиля Ford Focus II. Помните?

Я вот помню. Поскольку сам написал и для пробы обкатал вначале на читателях «АЗ». Обкатка, видимо, удалась: за следующие пять лет машина побывала без малого на 40 этапах автозвуковых соревнований и завоевала изрядно кубков и призов. Наивысшими и последними достижениями «Фокуса» стали Гран-при «За лучший звук» и звание «Спортсмен года» на Финале АМТ-2011 в Екатеринбурге.

Сегодня как бы повторные слушания по вновь открывшимся обстоятельствам. А

обстоятельства таковы. Весной 2012 я начал новый проект (понятно, почему — потому что новый автомобиль), и, как вскоре выяснилось, в отличие от прошлого опереться было решительно не на что. В самом деле, после приобретения автомобиля VW Tiguan я прошерстил Интернет, включая (вернее, начиная с) архив «АЗ». Выяснилось, что публикаций по установке звука в «Тигуане» просто нет. Имеется в виду установка аудиосистемы соревновательного уровня, а не простая замена штатной акустики с добавлением сабвуфера, то есть пахать предстояло реальную целину. С победоносным «Фордом» расставаться было грустно, поэтому, несмотря на лестные предложения, он остался в семье. Сейчас на нём катается старший сын. Часть аудиосистемы в нём была обновлена завоеванными призами от спонсора (Alpine).

Как театр начинается с вешалки, так автозвук начинается с шумовиброизоляции (ШВИ). Для этого салон новой машины был основательно и бережно разобран. Во



Начну с простого, но важного: дистрибутор питания в салоне



Укромное место для выносного блока питания «головы»



HX-D2 в карнавальном костюме «магнетолка»

время выполнения ШВИ были проложены все кабели (силовые, межблочные, акустические, сигнальные). Одновременно решались вопросы размещения компонентов аудиосистемы. Часть решений переключалась в «Тигуан» из «Фокуса», другие рождались по ходу дела, машины очень разные, и требовалось заново решать множество технических и технологических вопросов. Что осталось неизменным, так это концепция — при минимальном вмешательстве в заводской

ключительно удобный. Дистрибьютор был расположен с левой стороны от руля в нише над блоками штатных предохранителей. Аналогичную работу провёл и для распределителя «минуса», его место оказалось под левой кикпанелью. Преимущества раздельного питания каждого усилителя от клемм АКБ были замечены ещё на предыдущей машине. Вообще, для бескомпромиссного питания сечение кабелей выбрал по максимальным возможностям силовых терми-



Теперь — посложнее. «Макинтоши» фронта вписываются в основания сидений с миллиметровыми зазорами



Вот так это выглядит на ходу

интерьер и сохранении функциональности автомобиля скрытно установить аудиосистему соревновательного уровня.

Первое, что я сделал в «Тигуане» в отличие от «Фокуса», это поместил главный дистрибьютор в салоне, а не в моторном отсеке. Это было сделано для повышения безопасности. Вопрос местонахождения дистрибьютора очень важен с точки зрения его доступности и минимальной длины силовых кабелей. Рассмотрел практически все возможные варианты и нашёл ис-

налов усилителей. Таким образом, вопрос питания был закрыт.

Фронтальные усилители решено было разместить под передними сиденьями, как и в «Фокусе», такой способ по сей день считаю оптимальным с точки зрения сокращения до минимума длины акустических кабелей. Для фронтальных усилителей, которые нельзя назвать «малышами», пришлось дорабатывать кронштейны рычагов перемещения сидений, после чего с зазорами 1 — 2 мм всё встало на место. Вообще,



Остов сабвуферного модуля



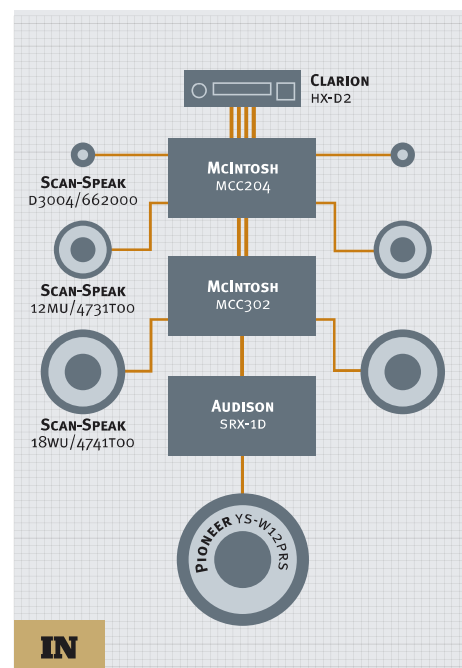
Он же, готовый к монтажу компонентов



Снова он, с компонентами (собственно сабвуфер, его личный усилитель и буферная ёмкость)



На своём месте: сабвуфер как бы в корпусе, но без корпуса, потому что free air



«вместить невмещаемое» — занятие увлекательное и творческое, приходится теснить не обременённого дефицитом места разработчика авто, при этом сохраняя заводскую функциональность. Так, например, была перепроложена электрообвязка сидений для плотного прилегания к днищу крепёжного металлического листа. Все эти трудозатраты с лихвой перекрываются выигрышем в качестве звучания за счёт близкого расположения усилителя к динамикам.

Штатное головное устройство «Тигуана» RCD-310 без колебаний пошло на замену. Для этого понадобились переходная рамка, ISO-переходники (питание + антенна) и, собственно, само ГУ Clarion HX-D2. Для реализации задней поддержки ГУ установлен самодельный фиксатор. Блок питания ГУ нашёл пристанище с правой стороны центральной консоли. Не осталась без дела и камуфляжная накладка на ГУ, имитирующая дешёвую кассетную магнитола. В планах на будущее — подключение адаптера на шину CAN для управления ГУ с кнопки мультируля через светодиод в потолочной консоли (провода туда заложены заранее, чтобы два раза не вставать).

Как и в «Фокусе», оснащение багажника оформлено в виде единого «сабвуферно-усилительного» модуля, но здесь эта конструкция получила новое воплощение. После ряда экспериментов и прослушиваний выяснилось, что знаменитый TS-W12PRS способен играть в экране, причём весьма достойно. В связи с этим багажник «Тигуана» практически не потерял своего объёма, а сиденья легко трансформируются (только теперь в определённой последовательности). Сам модуль выполнен максимально компактно из мебельной ДСП и обтянут серым ковролином в тон отделки багажника. В качестве акустических кабелей были использованы четыре медных моножилы сечением по 10 кв. мм каждая. Прокладывание таких



Если кто не в курсе: так выглядят «Иллюминаторы»



Фанерная подошва и металлическое опорное кольцо НЧ-динамика



Снимаются размеры с плоской части дверной карты



По этим размерам вырезается полукольцо наружной части подиума



Второе кольцо установлено на уровне фланца НЧ-динамика



Проволочные скобы нам скоро понадобятся



Каркас образован не тканью, а проволокой (вот зачем были скобы)



Так выглядит подиум до интеграции в обивку двери

ли не самыми трудными в установке. Например, в конструкции НЧ и СЧ-головок применены симметричные неодимовые магнитные системы, из-за которых сильно возросла установочная глубина динамиков. Так, среднечастотник 12MU-4731Too монтируется в отверстие диаметром 101 мм, но глубина у него — около 70. О НЧ-головке и говорить нечего, пропорции те же, но все размеры — в полтора раза больше. Пищалка D3004-662000, наоборот, почти плоская, но диаметр её — 90 мм. Тем не менее, когда младший сын, возвращаясь со стажировки из Америки, спросил, что привезти папе, тот (то есть я) не раздумывал ни секунды. Иллюминатор. «По кругу».

Для установки мидбасов были изготовлены подиумы и доработаны карты дверей. Подиумы сделаны с небольшим доворотом в сторону ручки КПП, при этом одновременно был получен простор, достаточный для размещения магнитной системы. Фанерная подошва и опорное кольцо подиума сначала были соединены восемью металлическими стяжками, поверх которых лёг лист из оцинкованного железа, стекломат с эпоксидной смолой и шпатлёвка со стекловолокном. Для крепления динамиков предусмотрены закладные гайки (6 шт. М4) под опорным кольцом. Сопряжение подиума с картой двери выполнено посредством накладки, изготовленной не по традиционной «текстильной», а по «проволочной» технологии, когда общую форму задаёт разреженная сетка из проволоки. В отличие от «классики жанра» так удобнее строить подиум «по месту», кроме того, проволочное армирование добавляет прочности. После придания окончательной формы подиумы обтянуты винилом.

Подиумы для СЧ и ВЧ-динамиков сделаны в виде накладок на передних стойках.



А так — после

проводов (читай — негнушейся толстой проволоки) — это отдельное упражнение под названием «как не свернуть с корнем терминалы усилителя и динамика». Питательные сабвуферного усилителя осуществлено силовым кабелем 2 Ga «на проход» через буферную ёмкость 1,5 Ф. Расстояние между клеммами конденсатора и усилителя менее 15 см. Разумеется, всё основательно закреплено, а задняя полка серьёзно доработана,

после чего стала герметичной и звуконепропускаемой.

Решающим этапом в формировании системы стал выбор компонентов фронтальной трёхполосной акустики. При всём уважении к производителям компонентов car audio надо признать: среди «домашних» драйверов есть образцы недостижимого для них уровня. Таковы Scan-Speak Illuminator. Бескомпромиссное качество делает их чуть

Динамики каждой стороны расположены на одной плоскости и направлены по диагонали салона (акустические оси пересекаются в центре между передними подголовниками), но контуры и конструкция отсеков для СЧ и ВЧ-головок существенно разнятся. Подиум для СЧ-излучателя — конический и глубокий, он идёт по касательной к стойке и для размещения магнитной системы соединяется с пространством под накладкой.



Ну, теперь понеслось. Начинаем с заготовки опорных колец для СЧ и ВЧ



Кольца закреплены на общем основании в форме восьмёрки



Дальше судьбы подиумов расходятся: у ВЧ это плоская чашка...



А у СЧ — начало длинного конического объёма по касательной к стойке



Обводы и здесь задаёт проволока



Крепление же — изогнутыми стальными стяжками к металлу стойки



Выклеенная оболочка



Она же — скреплённая со стойкой



После отделки флоком, всё готово к установке



Подиум пищалки, наоборот, плоский, конусоно закреплен в плоскости опорного кольца мидрейнджа.

Крепление подиумов выполнено тремя металлическими стяжками к металлу передних стоек болтами М6. Корпуса подиумов СЧ — по той же «проволочной» технологии, корпуса пищалок — целиком из фанеры в стиле «слим». После окончательного придания формы подиумы покрыты флоком.



Готовое СЧ/ВЧ-звено в разных видах. По-другому нельзя, с одного ракурса мне самому было бы непонятно, как это устроено



Панорама салона, здесь всё вышеперечисленное: НХ-D2 (без маскарадного костюма) и все компоненты фронта



Смотрим в противоположную сторону: сабвуфер в транспортном и боевом положениях



При разработке формы подиумов принималось во внимание сохранение функции обдува боковых окон воздухом из штатных дефлекторов.

Таким образом, автомобиль скрытно и безопасно оснащён аудиосистемой соревновательного уровня. Функциональность машины полностью сохранена. Аудиоподготовка добавила акустического комфорта, повысила жёсткость и коррозионную защищённость кузова. Вмешательство в электрическую схему автомобиля заканчивается на уровне аккумуляторных клемм, что не должно нарушить заводскую гарантию.

Надеюсь, «вновь открывшимся обстоятельствам» предстоит не менее счастливая спортивная судьба, чем оказалось тогда, по «первому делу». Для исторической достоверности будет не лишним добавить, что

вторая половина инсталляции (от изготовления подиумов и дальше) была проделана с загипсованной до колена ногой, это было единственным, что помешало принять участие в соревновательном сезоне 2012 года. Зато к следующим слушаниям машина готова уже сегодня...



Дембельский аккорд «Фокуса». Попробую повторить...