

# НА ПРОЧНОЙ ОСНОВЕ

Компания «БАУ Мотор Корпорэйшн», взяв за основу шасси китайского грузовика, разработала собственный автобус Street, максимально адаптированный к российским условиям эксплуатации. Производство налажено в городе Ульяновске



**ОЛЕГ  
ПРОХОРОВ**  
обозреватель  
журнала «Рейс»

Проанализировав основные тенденции в системе пассажирского транспорта России, компания «БАУ Мотор Корпорэйшн» в конце 2009 года приступила к разработке автобуса, отвечающего как качественным, так и ценовым потребностям рынка. Результатом стал автобус, получивший название Street. Компактная и маневренная модель создана специально для передвижения по городским и пригородным дорогам. Кузов Street изготовили традиционной для автобусов вагонной компоновки. Для надежной защиты от ржавчины каркас из прямоугольных стальных труб обшили оцинкованным стальным листом. На маски и колесные арки пошел стеклопластик, а для защиты днища предусмотрена обработка антикоррозионным составом. Салон ульяновского автобуса вмещает 38 пассажиров, из них 21 разместится на посадочных местах. Широкий проход между пассажирскими креслами и высота потолка 1,9 метра позволяют пассажирам перемещаться по нему, не сгибаясь в три погибели. Кроме того, салон Street конструкторы постарались сделать максимально

Технические характеристики	
Схема компоновки транспортного средства	Расположение двигателя переднее продольное
Колесная формула/ведущие колеса	4x2/задние
Количество сидячих мест	21
Пассажироместимость	38
Габаритные размеры, мм	
длина	7612
ширина	2200
высота без кондиционера/с кондиционером	2870/3170
База автобуса, мм	3860
Колея передних/задних колес, мм	1700/1530
Масса снаряженного транспортного средства	4995
Полная масса транспортного средства, кг	7490
Распределение полной массы, кг	
на переднюю ось	2990
на заднюю ось	4500
Максимальная скорость, км/ч	90
Двигатель	
марка, тип	CA4DC2-12E3, дизельный с турбонаддувом и интеркулером
расположение цилиндров	рядное
число цилиндров, шт.	4
объем, л	3,168
мощность, л. с.	120
максимальный крутящий момент, Н.м. при 2000 мин <sup>-1</sup>	320
соответствие экологическим нормам	Евро-3
средний расход топлива, не более, л/100км	18
Предпусковой подогреватель двигателя	базовая комплектация
Объем топливного бака, л	120
Система питания	Common Rail
Ходовая часть	
Сцепление	однодисковое, сухое с гидравлическим приводом и пневмоусилителем
Коробка передач, модель	механическая, 5-ступенчатая с синхронизаторами инерционного типа на всех передачах LG5T35-BQ
Карданная передача	открытого типа, с промежуточной опорой и скользящей вилкой, карданные шарниры с крестовинами на игольчатых подшипниках
Передняя ось	кованая стальная балка двутаврового сечения
Ведущий мост	одноступенчатый, гипоидный. Картер неразъемный штампованный
Подвеска передняя и задняя	зависимая, рессорная с гидравлическими телескопическими амортизаторами двухстороннего действия
Тип рулевого механизма	Винт-шариковая гайка с гидроусилителем
Минимальный радиус поворота, м	8,5
Тормозная система рабочая	двухконтурная, пневматическая с АБС
Тормозные механизмы передние и задние	передних колес – дисковые, задних – барабанные с автоматической регулировкой зазора
Стояночная тормозная система	трансмиссионный тормоз барабанного типа, установленный на фланце коробки передач с механическим (тросовым) тормозным приводом
Вспомогательная тормозная система	компрессионного типа (моторный тормоз)
Шины	225/75R16-C
Цена, руб.	1 245 000



Стпель экономит время, затрачиваемое на сварку каркаса кузова



Прежде чем соединить с шасси, каркас покрывают грунтом



Пока для покраски кузовов используют сторонние покрасочные камеры

безопасным, установив отдельные сиденья, травмобезопасные поручни и подобрав противоскользящее покрытие пола. Чтобы создать в салоне комфортный для пассажиров микроклимат, в новой модели предусмотрена автономная система отопления – она быстро прогреет автобус зимой, а в летний период пассажиров будут защищать специальные атермальные стекла. Они поглощают инфракрасные лучи и позволяют поддерживать оптимальную температуру внутри автобуса в сильную жару. Кроме того, наличие люков и форточек обеспечит естественную вентиляцию салона.

Шоферское кресло – с четырьмя регулировками, подстроить его можно практически под любую комплектацию водителя. Рулевая колонка регулируется как по высоте, так и по углу наклона, а рулевой механизм Street усилен гидравликой, так что водитель одной левой будет маневрировать в плотном городском потоке. Легко



Китайский дизельный двигатель скрыт под люком в переднем свесе



Передняя подвеска автобуса – неразрезная балка моста на рессорах



Стояночный тормоз барабанного типа, расположен на фланце КПП



Усилие от рычага КП на механизм переключения передают тросы



Нагрузки на задний мост невелики, потому он одноступенчатый



Моторный тормоз автобусов компрессионного типа – заслонка на выпуске



Крепление задних рессор – литые кронштейны, приклепанные к раме



Опоры передних амортизаторов – оригинальные завитые кронштейны



Передние многорычковые рессоры закреплены к раме через серьги



Тормозные камеры ведущего моста без энергоаккумуляторов

ориентироваться в городской сутолоке позволяет хороший обзор сквозь лобовое и боковое остекление.

### Шасси

Street базируется на шасси грузовика BAW 3346 (его предшественником была модель с индексом 1065) грузоподъемностью четыре тонны. Перед установкой на автобус конструкцию избавили от ранее существовавших недочетов и адаптировали к российским реалиям. Так, была отчасти заменена малонадежная китайская электропроводка, а также колеса с малым ресурсом китайских покрышек.

Силовой агрегат шасси BAW 3346 – четырехцилиндровый дизельный двигатель, соответствующий нормам экологического стандарта Евро-3. Рабочий объем мотора 3,2 литра, а мощность 120 л. с. Как утверждает производитель, аппетиты его весьма умеренны – при полной загрузке автобуса этот двигатель расходует не более 18 литров

### Мнение

**СЕРГЕЙ ЛОМОВЦЕВ**  
технический директор «БАУ Мотор Корпорэйшн»



– Сегодня завод прошел этап освоения производства автобусов, нами выстроена цепочка технологических процессов, позволяющая выпускать автобусы мелкосерийными партиями, в соответствии с нынешним количеством заказов. Нами разработана и реализуется программа планового наращивания производственных мощностей. К началу этого года мы подготовили отдельный цех сварочного производства, ведется изготовление новых кондукторов. Этажом ниже будет расположена покрасочная камера, где помимо нее будет два поста подготовки поверхности (ошкурка и грунтовка). После окраски кузовов будет попадать в цех сборки, где мы планируем организовать девять постов со всем необходимым инструментарием. Одним из этапов сборки будет проверка герметичности автобуса в дождевой камере. Внедрение всех мероприятий, то есть полного цикла производства, намечено на середину нынешнего года, к этому времени мы планируем выйти на объемы выпуска до 50 автобусов в месяц. Благодаря тому, что все компоненты кузова изготавливаются неподалеку (так называемая внутриобластная кооперация), нам проще выстраивать логистику и проще решать вопросы, касающиеся качества комплектующих.

дизельного топлива на 100 километров пробега. С мотором агрегатирована механическая 5-ступенчатая коробка передач LG5T35-BQ. В планах производителя добавить в перечень опций и автоматическую трансмиссию, безусловно, необходимую городской машине.

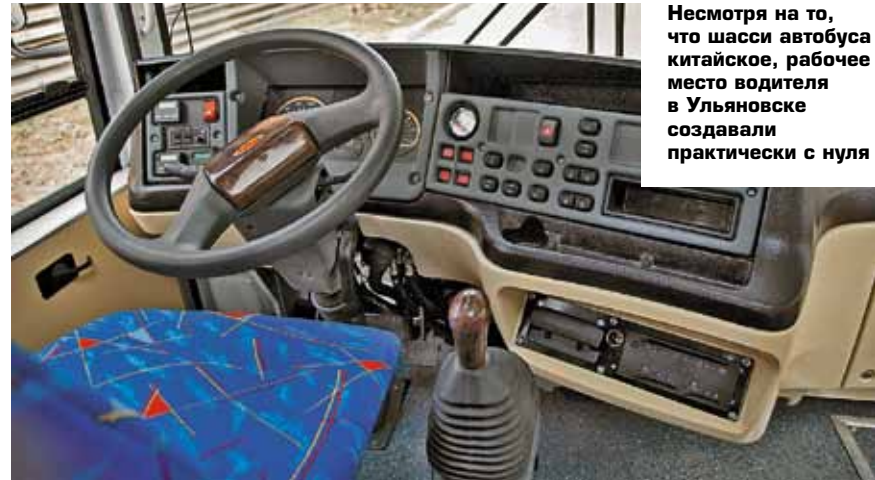
Оценить плавность хода нового автобуса удалось лично – прокатившись в качестве пассажира Street по улицам Ульяновска. Рессорная подвеска обоих мостов достаточно комфортна, и автобус не взбрыкивает кормой на каждой мелкой кочке и не подбрасывает пассажиров, си-



Салонная табличка Street содержит его основные данные



Рулевая колонка с регулировкой под индивидуальную комплектацию водителя



Несмотря на то, что шасси автобуса китайское, рабочее место водителя в Ульяновске создавали практически с нуля



Пассажирские сиденья пластиковые, российского производства



После испытаний на городском маршруте заменили комбинацию приборов



Салон вместимостью 38 пассажиров с трехрядной компоновкой кресел



Двери одностворчатые, достаточно широкие, для удобного входа и выхода



Расстояние между рядами сидений обеспечивает необходимый комфорт

дящих на задних рядах до потолка, как это часто бывает у моделей, базирующихся на шасси грузовиков.

**Испытание городом**

Перед запуском модели в серийное производство компания провела испытания в реальных условиях, отдав один из первых Street ульяновскому перевозчику. Автобус курсировал по действующему городскому маршруту №105, а преимущества и недостатки новой модели оценивали жители города, а также водители, управлявшие автобусом. Позитивную оценку автобусу дали больше половины респондентов из числа пассажиров. Рабочие качества новой техники по достоинству оценили и водители автобуса – высокую маневренность и проходимость в условиях снежных заносов, хорошую обзорность и динамику разгона.

Однако у новой модели выявились не только положительные качества, но и инженерные просчеты. По итогам испытаний в конструкцию автобуса были внесены соответствующие доработки. В салоне автобуса расширили пассажирские двери, а металлический кожух привода дверей заменили пластиковым, более эстетичным и легким,

увеличили также размер заднего стекла. Несколько изменили и форму кузова путем увеличения угла переднего свеса. Усовершенствования коснулись и рабочей зоны водителя – для более удобного доступа к двигателю увеличили размер технологического люка, сменили приборную панель. Подножка водителя стала шире и была перенесена в более удобную зону. Кроме того, изменили расположение кнопок управления пассажирскими дверями и увеличили объем бачка омывателя лобового стекла. Для повышения удобства в обслуживании на автобусе увеличили угол открывания боковых люков, а запасное колесо перенесли в более доступное место.

Фото автора и фирмы-изготовителя



Приток свежего воздуха происходит через люки и оконные форточки



Заправочная горловина по правому борту



Аккумуляторная батарея в отдельном, влагонепроницаемом отсеке



За передним колесом расположен корпус воздушного фильтра



Хоть автобус и городской, пол у него не низкий – на входе три ступеньки



Доступ к запасному колесу – через люк, в заднем свесе автобуса

**Мнение**

**ДМИТРИЙ СУХОВ**  
заместитель  
директора  
департамента  
продаж  
и маркетинга  
«УК «АМС-Авто»

– Компания ООО «АМС-Авто», под управлением которой находится завод «BAW Мотор Корпорэйшн», помимо производства коммерческой техники (грузовиков и автобусов) управляет также выпуском автокомпонентов и дистрибуцией легковых машин и запасных частей. История продаж техники BAW насчитывает уже четыре года, за это время сформирована сервисно-сбытовая и дилерская сеть, в бренд инвестировано более 20 млн рублей. В 2006 году мы организовали сборку СКД (сборочных комплектов деталей). Изначально мы ориентировались на машины BAW

моделей 1044 и 1065 грузоподъемностью 1,5 и 3 тонны. Однако понял, что сегмент грузоподъемностью до 1-1,5 тонны весьма динамично развивается, в 2010 году мы выводим на российский рынок автомобиль BAW Tonik. Что касается автобусов, то и в этом сегменте мы ведем активный мониторинг моделей, представленных на отечественном рынке, анализируем информацию, полученную как от аналитических агентств, так и от собственной службы маркетинга. Это позволило выявить потребность в автобусе малого класса российской сборки общей пассажироместимостью до 40 мест. Все эти параметры мы постарались учесть при производстве модели Street. Чтобы не было недопонимания, скажу, что кузов автобуса мы

создавали с чистого листа, своими силами, взяв за основу шасси грузовика BAW-1065 из нашего модельного ряда. При разработке дизайна, компоновки и каждого отдельного элемента автобуса Street мы использовали 3D-моделирование, сначала, естественно, переведя в формат 3D шасси грузовика. Как вы понимаете, был проделан титанический труд. При том что на территории Ульяновска автобусного производства никогда не было. Первые (тестовые) два автобуса мы изготавливали на предприятии «Тролза», после чего один из образцов отдали в опытную эксплуатацию одному из перевозчиков Ульяновска. Основной задачей во время испытаний было выявить, насколько автобус соответствует российским условиям эксплуатации.



Поэтому длительность испытаний была не менее полугода, чтобы машина отработала зимний (холодный) период и обязательно межсезонную распутицу. Всю информацию в ходе опытной эксплуатации получали как от водителей, так и от пассажиров. Ее анализировали и вносили необходимые конструкционные изменения. В итоге мы получили более адаптированный, проверенный рынком продукт отечественного производства (за исключением шасси). При создании кузова мы принципиально не использовали

импортных комплектующих. А что касается китайского шасси, то за четыре года производства мы собрали огромную базу данных по опыту эксплуатации. И, как оказалось, основной проблемой являлось электрооборудование (проводка, реле, выключатели). Агрегаты вполне надежные, конечно, при условии правильной эксплуатации. Не преувеличу, если скажу, что мы первыми начали адаптировать китайскую технику к российским условиям эксплуатации. Видя проблемы, мы начали их решать своими силами, без участия китайской стороны – устанавливали дополнительные топливные фильтры, предпусковые подогреватели, заменяли электропроводку. Убрали китайские колесные диски и шины, заменив их отечественными ана-

логами. Улучшили шумоизоляцию кабины и оснастили грузовики бортовыми компьютерами. Сейчас, когда автомобиль приходит в любой из сервисных центров, мы получаем от дилера анкету с информацией: от кого пришла машина, какая поломка, как решают эту проблему, есть ли запчасти на складах и так далее. Раз в месяц мы анализируем собранную информацию. Это касается грузовиков. По автобусам ситуация чуть иная, так как это индивидуальный продукт, и здесь у нас налажен личный контакт с каждым покупателем. Только в этом году специально для Tonik мы создали склад запасных частей порядка 1800 позиций. Грузовиками Fenix мы занимаемся уже четыре года, и так же, как у автобуса Street, здесь номенклатура гораздо больше.