**04-040 ЛиАЗ-677 4х2 высокопольный городской автобус среднего класса, дверей 2+1, мест: сидячих 25, общее 80, предельно 110, снаряжённый вес 8.34 тн, полный вес 14.05 тн, ЗиЛ-375Я7 180 лс, 70 км/час, г. Ликино-Дулево 1967-82 г.**



ЛиАЗ-677 – один из самых знаковых отечественных автобусов. Этот автобус, по праву, можно назвать первым настоящим городским автобусом, выпущенным в СССР. Более четверти века автобусами этой модели ежедневно пользовалась значительная часть населения СССР. Данная модель должна была прийти на смену автобусам ЗиЛ-158В, которые выпускались Ликинским автозаводом до этого.

Техническое задание по этому автобусу было составлено в институте НАМИ еще в 1959 году, первый опытный образец построили в Ликино-Дулево в 1962-м, производство опытной партии автобусов, построенных по обходным технологиям, началось в 1967 году, а вот более-менее ритмичное серийное производство удалось организовать лишь в 1970 году.

В конце 1978 года была выпущена опытно-промышленная партия автобусов ЛиАЗ-677М. У автобуса была модернизирована коробка передач, электрооборудование и тормозная система, управление стояночным тормозом получило пневматический привод. Благодаря установке упругой резиновой муфты в трансмиссии снизился уровень вибрации и повышена долговечность карданных шарниров. Стали более надежными спидометр и управление коробкой передач. Реконструирована и панель приборов. Однако все эти изменения были введены на серийных машинах лишь в 1982 году. В то же время многие дизайнерские решения, примененные на опытных ЛиАЗ-677М, такие как пластиковая облицовка передка, створки дверей из алюминиевого сплава, одинаковой ширины, цельнотянутые борта не нашли применения на серийных автобусах.

За 27 лет серийного выпуска ЛиАЗ-677/677М не перетерпел каких-либо серьезных изменений в дизайне. Первоначально у автобуса отсутствовали оба бампера. На месте переднего располагались подфарники и маленькие сигналы поворота. Задние фонари были круглыми, достаточно больших размеров, располагались по два с каждой стороны.

В 1978 году передние указатели поворота были расположены выше, между фарами и лобовым стеклом, к тому же они стали прямоугольными. Также появились три крышевых люка; до 1978 года люки в крыше отсутствовали и в салоне в летнее время было слишком жарко. В начале 80-х годов задние фонари приняли вид прямоугольного блока из четырех фар: габариты, указатель поворота, стоп-сигнал и задний ход. Тогда же на ЛиАЗ-677М появились передний и задний бамперы и исчезли фальш-окна над дверьми. В конце 1986 года было проведено еще одно обновление дизайна автобуса, коснувшееся в основном салона - улучшилось качество внутренней обшивки, появилась мягкая "обложка" на спинках сидений, а сама обивка сидений изменила свой цвет, хромированный металлические поручни стали покрывать рифленым полиэтиленом. Также изменились передние верхние габариты и боковые указатели поворота - вместо круглых они стали прямоугольными.

К концу 80-х годов ЛиАЗ-677 технически и морально устарел. На смену ему была разработана принципиально новая машина - ЛиАЗ-5256.

Производство автобусов ЛиАЗ-677 в Ликино продолжалось до 7 августа 1994 года. Всего изготовлено около 200 тыс. автобусов семейства ЛиАЗ-677. Но несмотря на это, автобусы еще несколько лет выпускались небольшими партиями на авторемонтных предприятиях в России. Автобус ЛиАЗ-677 долгое время собирали на авторемонтных предприятиях в подмосковной Яхроме и городе Бор Нижегородской области. Автобус ЛиАЗ-677 также поштучно собирал завод "Ремтехмаш", расположенный в соседнем с Ликино-Дулево городке Орехово-Зуево. Да и сам ЛиАЗ до недавнего времени выпускал так называемые кузова первой комплектации - с полностью оборудованным салоном. Тосненский авторемонтный завод тоже выпускал автобус ЛиАЗ-677 . Кроме того, в Тосно выпускался модифицированный ЛиАЗ-677М, но там он получил уже несколько иное название - ТоАЗ-677Д, так как был оснащен ярославским дизелем.

. **Конструкция и компоновка.**

Кузов автобуса - вагонного типа, полунесущий с усиленным основанием. Все секции кузова соединялись между собой заклепками, закрывавшимися декоративными накладками. Обшивка салона была выполнена из слоистого пластика. Над лобовым стеклом был установлен аншлаг, в одной части которого высвечивался номер маршрута, а в двух других – начальная и конечная остановки. Автобус имеет три двери, из них две - для пассажиров. Силовой агрегат расположен в передней части справа от водителя автобуса. Передняя компоновка двигателя позволила создать в хвостовой части салона нового автобуса большую накопительную площадку, расположенную на более низком уровне, по сравнению с салоном, сосредоточив над задним мостом, имеющим четыре колеса, основную часть нагрузки - вес 30-40 человек. На заднюю площадку вел наклонный спуск на уровне заднего моста машины. Кабина водителя и отсек двигателя были соединены в общий блок, изолированный от пассажирского салона общей стенкой. Для того, чтобы сократить время простоев на остановках и, следовательно, продолжительность поездок, салон автобуса был снабжен двумя широкими дверьми, позволявшими одновременно входить и выходить двум пассажирам. Было также сокращено количество посадочных мест до 25, что позволило создать широкий проход между рядами сидений. Таким образом, общая пассажировместимость была увеличена до 110 человек.

Вместе с тем, примененной на ЛиАЗ-677 переднемоторной компоновке присущи серьезные недостатки. Прежде всего это длинный карданный вал, идущий от двигателя к редуктору заднего моста через всю машину. Чтобы исключить вибрации такого вала, конструкторам ЛиАЗ-677 пришлось разделить его на две части и вставить между ними коробку передач. Кроме того, заняв переднюю часть кузова, двигатель заставляет разместить прорезь двери в наиболее нагруженной базовой части - между опорами колес. Наконец, у этой компоновки есть такой недостаток, как "загазовка" кабины водителя: по мере эксплуатации машины герметизация кожуха двигателя нарушается и часть газов начинает просачиваться из-под него наружу. К тому же двигатель перегревается при температуре свыше 26-27 градусов, поэтому водители, чтобы хоть как-то охладить его, вынуждены в летнее время снимать крышку моторного отсека.

ЛиАЗ-677 был снабжен карбюраторным двигателем ЗИЛ-375 рабочим объемом 7 литров (была модификация, работавшая на газе), оснащен автоматической двухступенчатой коробкой передач а также рулевым управлением с гидроусилителем. Двух ступеней в то время было достаточно, т.к. присутствовал гидротрансформатор, усиливавший крутящий момент двигателя и позволявший развивать на второй передаче скорость в 60 км/ч.

Карбюраторный двигатель был одним из самых серьезных недостатков новой модели. Не обладая большой мощностью, он в то же время потреблял значительное количество бензина. К сожалению, в то время в СССР не было дизельных двигателей, пригодных для автобуса. После проведения модернизации двигателя, машина перешла на потребление более дешёвого бензина А-76, и потребление было снижено до 40-50 литров на 100 километров. Первоначально автобус планировалось оснащать рессорной подвеской, что в ходе испытаний приводило к разрушению кузова. В результате была применена подвеска, где роль основных упругих элементов играли резинокордные воздушные баллоны, которая обеспечивала не только плавность хода, но и обладала функцией изменяемой жесткости - жесткость увеличивалась с ростом нагрузки. Задний мост RÁBA -MAN, венгерского производства. Тормозная система - двухконтурная, с пневматическим приводом.

Помимо обычного городского автобуса, у модели ЛиАЗ-677 существовало огромное количество модификаций. Часть из них дошла до серии, остальные остались мелкосерийным экспериментом.

**Модификации автобуса ЛиАЗ-677**

**ЛиАЗ-677А** - северная модификация автобуса, отличалась от базового варианта двойным остеклением окон (кроме лобового стекла) и повышенной термоизоляцией салона. Первые опытные машины появились в 1967 году, а с 1968 года налажен их серийный выпуск. Планировка салона была четырехрядной, как и у пригородных автобусов ЛиАЗ-677Б; количество мест для сидения составляло 34, а общее количество мест - 66. В 1982 году, одновременно с базовой моделью, был модернизирован и "северный" автобус; модернизированные машины получили обозначение ЛиАЗ-677МС.

**ЛиАЗ-677Б** - пригородная модификация, которую отличал ровный пол по всему салону высотой в 2 ступеньки и двойные ряды сидений. Помимо этого на задней площадке устанавливались дополнительные 7 сидений - 3 спаренных по левому борту и одно одинарное в промежутке между задней дверью и задним оном. В итоге сидячих мест становилось 35 вместо 25, номинальная вместимость автобуса была 67 пассажиров, максимальная - 87. Также пригородный ЛиАЗ отличало от городского наличие запасного колеса, которое располагалось либо под полом в заднем свесе, либо на специальном кронштейне на задней стенке снаружи автобуса.

**ЛиАЗ-677В** - экскурсионный автобус с одной четырехстворчатой передней дверью. В салоне находилось 37 пассажирских мест а также специальное место для экскурсовода. На колесах были установлены декоративные колпаки, а на некоторых экскурсионных ЛиАЗах запасное колесо устанавливали на специальный кронштейн, расположенный снаружи на задней стенке автобуса. Серийный выпуск ЛиАЗ-677В продолжался с 1970 по 1975 год. В 1976 году был разработан опытный модернизированный туристический ЛиАЗ с ручной одностворчатой дверью, сиденьями междугородного типа и радиофицированным салоном. Но у автобуса осталась автоматическая коробка передач и мощность двигателя, значительно меньшая по сравнению с ЛАЗ-697 и ЛАЗ-699, поэтому его серийный выпуск так и не был начат. В то же время до конца 80-х годов на Ликинском заводе собирались штучно по спецазказу штабные автобусы на базе снятой с производства модификации ЛиАЗ-677В.

**ЛиАЗ-677Г** - автобус, предназначенный для работы на сжиженном газе. Под полом салона у левого борта на таких автобусах были установлены два газовых баллона, запаса топлива которых хватало на 400-450 км. пробега. Кроме того, автобус мог работать при необходимости и на бензине, запаса которого хватало на 20 километров - то есть, до пункта заправки газом. Внешне автобус отличался от обычного ЛиАЗ-677 лишь наличием небольших квадратных решеток на "юбке" по левому борту - там, где были установлены газовые баллоны. Первые опытные машины модификации ЛиАЗ-677Г были выпущены в 1976 году, а серийное производство этой модификации было начато в 1983-ем. Следует отметить, что многие автобусы ЛиАЗ-677, у которых газовые баллоны расположены на крыше, являются местными переделками, а не автобусами заводского производства.

**ЛиАЗ-677П** - перронный автобус на базе модели ЛиАЗ-677 был предназначен для перевозки пассажиров в аэропортах. От базовой модели отличался расположением дверей по обоим бортам, уменьшенным количеством мест для сидения (10). В соответствии с требованиями Министерства гражданской авиации, автобусы окрашивались в желтый цвет, оборудовались радиостанцией и специальной световой сигнализацией. Автобусы ЛиАЗ-677П выпускались серийно непродолжительное время в 1974-75 годах.

**Экспортные машины** - автобусы ЛиАЗ-677 экспортировались в страны соцлагеря в течение 20 лет, при этом было продано 7133 машины в 16 стран мира, больше всего - в ГДР (3308). От автобусов, предназначенных для внутреннего рынка, они отличались улучшенным дизайном - в частности, передние фары были квадратными, на колеса устанавливались декоративные колпаки и т. п.

**Автобусы, созданные на базе ЛиАЗ-677**

**КАвЗ-3100 ("Сибирь")** - автобус представлял из себя укороченную на одну секцию северную модификацию с двойным остеклением окон и улучшенной термоизоляцией салона. Опытно-промышленная партия этих автобусов была выпущена на Курганском автобусном заводе (КАвЗ) в 1971 году.

**ЛиАЗ-5930/5931/5932** - передвижная телевизионная станция (ПТС) на базе автобуса ЛиАЗ-677, предназначенная для записи телетрансляций с различных культурно-массовых мероприятий: концертов, спортивных соревнований, митингов, концертов и т.д., проходящих на улице. С 1970 по 1974 год выпускались модели ЛиАЗ-5930, оборудованная для записи черно-белого изображения и ЛиАЗ-5931 - ПТС цветного телевидения. С 1974 по 1982 год выпускалась ПТС ЛиАЗ-5932, оборудование которой позволяло не только записывать трансляции, но и передавать их сразу в прямой эфир. С 1982 года производством ПТС для Советского Союза стала заниматься финская фирма Ajokki, производившая свои машины на шасси КамАЗ.

**Вспомогательная машина к ПТС** - предназначалась для перевозки и хранения кабелей, штативов, станков телекамер, самих телекамер и т.п. В качестве вспомогательной машины использовался обычный автобус ЛиАЗ-677М, на котором вместо АКПП была установлена механическая коробка переключения передач. Дооборудование автобуса производилось на заводе радиооборудования в г. Шауляй (Литовская ССР). В отличие от самой ПТС вспомогательные машины к ней производились на базе ЛиАЗа до конца 80-х годов.

**Передвижной пункт питания А-621** - изготавливался на Апшеронском авторемонтном заводе Росавторемпрома. Передвижной пункт питания был предназначен для подогрева и раздачи пищи водителям на конечных пунктах, не оборудованных стационарными буфетами. Кузов автобуса был разделен перегородкой на две равные части - в передней части находилась кухня, в задней - столовая. Раздача пищи происходила из кухни через раздаточное окно. Пункт питания подключался к городской электросети при помощи кабеля.

**Учебные автобусы - переделка автобуса ЛиАЗ-677** в учебную машину представляла определенные сложности. Из-за переднего расположения двигателя кабина инструктора размещалась за спиной водительского места и включала в себя дублёры основных элементов приборной панели (спидометр, комбинированный прибор, основные индикаторы) и педаль тормоза. Также существовали учебные машины, у которых было отгорожено от салона все пространство от кабины водителя до передней двери салона. Переделкой автобусов ЛиАЗ-677 в учебные машины, как правило, занимались автопарки.

**Индивидуально переоборудованные автобусы** - силами различных авторемонтных предприятий а также самих владельцев автобусов было создано множество необычных транспортных средств на базе автобуса ЛиАЗ-677. Среди них автобус безопасности дорожного движения, фотостудия, автобус «Чистка ковров», двухосные и трехосные грузовые фургоны, прогулочно-экскурсионный автобус, а также множество автобусов с измененными частями кузова и многое-многое другое. Силами автобусных парков на ЛиАЗ-677 ставили механическую коробку переключения передач, дизельные двигатели, газовое оборудование, оборудовали автобус под техпомощь, а у некоторых из них даже укорачивали задний свес.

**Техническая характеристика автобуса ЛиАЗ-677**

|  |  |
| --- | --- |
| **Габаритные размеры** | |
| Длина, мм | 10450 |
| Ширина, мм | 2500 |
| Высота, мм | 2990 |
| Колесная база, мм | 5150 |
| Передняя колея, мм | 2100 |
| Задняя колея, мм | 1880 |
| Минимальный дорожный просвет, мм | 340 |
| Ширина проема пассажирской двери, мм | 1200 |
| Высота потолка в салоне, мм | 1957 |
| **Масса и наполняемость автобуса** | |
| Масса снаряженного автобуса, кг | 7800 |
| Полная масса автобуса, кг | 13400 |
| Количество мест для сидения | 26 |
| Общее количество мест при номинальной загрузке | 80 |
| Общее количество мест при максимальной загрузке | 110 |
| **Двигатель и КПП** | |
| Марка двигателя | ЗиЛ-375Я7 |
| Тип | карбюраторный |
| Кол-во и расположение цилиндров | 8 V |
| Рабочий объем, л | 7 |
| Степень сжатия | 6,5 |
| Максимальная мощность, л.с. | 180 (при 3200 об/мин) |
| Тип КПП | гидромеханическая |
| Количество ступеней КПП | 2 |
| Рулевое управление | ЗиЛ-130 с гидроусилителем руля |
| Тормозная система | |
| рабочая | пневмогидравлическая, с раздельным приводом на передние и задние колеса |
| стояночная | пневматическая с приводом на задние колеса |
| тормозной механизм | барабанного типа |
| Вентиляция | естественная, через люки и форточки боковых окон |
| Система отопления | воздушная, использующая тепло системы  охлаждения двигателя |
| Максимальная скорость, км/ч | 70 |
| Расход топлива при полной загрузке, л/100 км | 45 |
| Объем топливного бака, л | 300 |
| Шины | 10,00-20 |

