

Авиационная наземная техника: Справочник/В. Е. Канарчук, Г. Н. Гелетука, В. В. Запорожец и др.; Под ред. В. Е. Канарчука.— М.: Транспорт, 1989.—278 с.

Приведены сведения о технических характеристиках, конструкции и особенностях эксплуатации наиболее характерных моделей авиационной наземной техники, применяемой при механизации технологических процессов. Уделено внимание вопросам безопасности труда при эксплуатации спецмашин аэропортов.

Для инженерно-технических работников наземных служб аэропортов; может быть полезен водителям и обслуживающему персоналу, занятому непосредственной эксплуатацией спецмашин аэропортов.

Ил. 154, табл. 64

Глава 1 написана В. Е. Канарчуком, гл. 2—В. И. Лычиком, гл. 3 и 4—Г. Н. Гелетукой, гл. 5, 6, 7—А. Д. Чигринцом, гл. 8 и 9—В. С. Сухобрусом, гл. 10—В. В. Запорожец

Рецензент канд. техн. наук В. И. Черников

Заведующий редакцией Л. В. Васильева

Редактор Э. М. Федорова

А 3206020000-211
049(01)-89 197-89

5.1. АВТОБУСЫ И АВТОПОЕЗДА

Автобусы

Их обычно разделяют на транспортные и специальные (рис. 89). К специальным относят автобусы, оборудованные для какого-либо назначения, — библиотека, магазин, телевизионная установка и т. д.

Специальные автобусы изготовляют на базе транспортных с необходимой переделкой и оснащением оборудованием в зависимости от назначения. Однако в конструкциях автобусных шасси все чаще применяют специальные агрегаты — П-образные задние мосты, гидромеханические коробки передач с горизонтальной компоновкой, независимые подвески колес и т. п. Эти агрегаты по конструктивным и технологическим элементам унифицируются с агрегатами грузовых автомобилей.

Автобусы можно классифицировать по признаку унификации агрегатов шасси с базовыми грузовыми или легковыми автомобилями. Проектирование микроавтобусов на базе унификации с легковыми автомобилями имеет свои специфические особенности.

Автобусы классифицируются:

по составу — на одиночные, с прицепом, с полуприцепом и сочлененные,
по числу осей — на двухосные, трехосные и четырехосные;

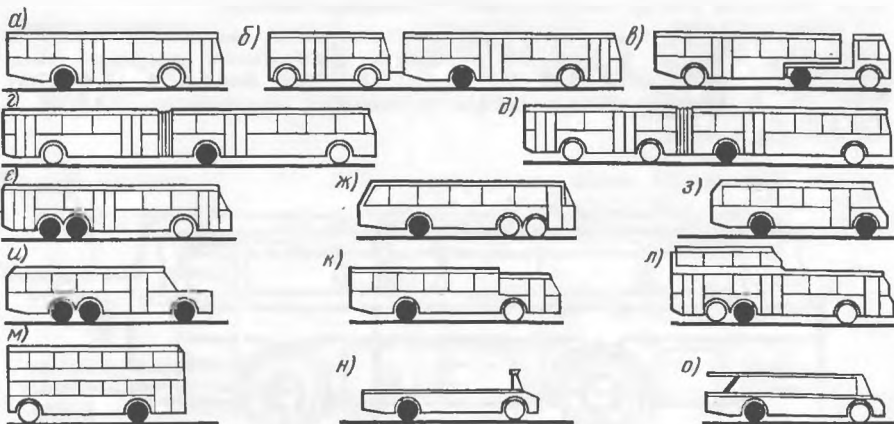


Рис. 89. Общая классификация автобусов:

а — одиночный вагонный; б — с прицепом; в — с полуприцепом; г — сочлененный с полуприцепной секцией; д — сочлененный с прицепной секцией; е — трехосный; ж — трехосный с двумя передними управляемыми осями; з — короткокапотный, полноприводный, 4×4; и — капотный, одноприводный, 6×6; к — $1\frac{1}{4}$ -этажный; л — $1\frac{1}{2}$ -этажный; м — двухэтажный; н — открытый; о — открытый с крышей

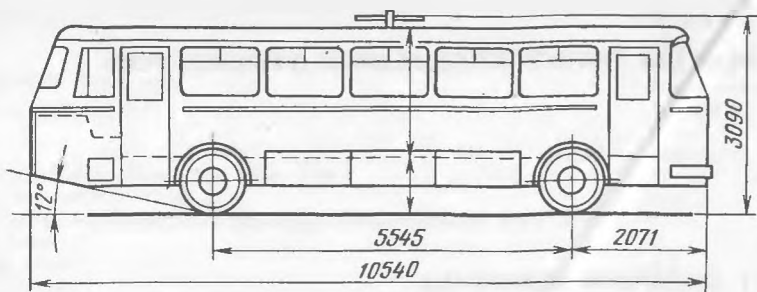


Рис. 90. Автобус ЛАЗ-695М

по колесной схеме — на неполноприводные (4×2 , 6×4 , 6×2 , 8×2) и полноприводные (4×4 , 6×6);

по числу этажей — на одноэтажные, $1 \frac{1}{4}$ -этажные, $1 \frac{1}{2}$ -этажные, двухэтажные;

по расположению двигателя относительно пассажирского помещения — вне пассажирского помещения, в пассажирском помещении;

по наличию капота — на капотные, короткокапотные, вагонного типа;

по герметизации кузова — на закрытые, закрытые с открывающимися окнами, открытые, с открывающейся крышей, со съемной крышей;

по габаритной длине: до 5,5 м — микроавтобусы; свыше 5,5 до 7 м — малые; свыше 8,5 до 9,5 м — средние; свыше 10 до 12 м — большие; свыше 16,5 до 22 м — сочлененные;

по назначению — на городские, пригородные, междугородные (туристские), местные, школьные.

Наибольшее распространение в аэропортах получили одиночные автобусы, обеспечивающие большую комфортабельность, безопасность и маневренность.

Автобусы, выполненные по схеме седельный тягач-полуприцеп, применяют крайне редко. Несколько больше распространены сочлененные автобусы.

Назначение. Для транспортирования пассажиров от аэровокзала аэропорта (городского вокзала) к самолету и обратно применяются следующие типы автобусов: ЛАЗ-695М, ЛАЗ-697М (рис. 90, 91), ЛАЗ-697Р, ЛиАЗ-677А, ЛиАЗ-677П (табл. 26). В северных районах страны используется модификация ЛиАЗ-677 и ЛиАЗ-677А

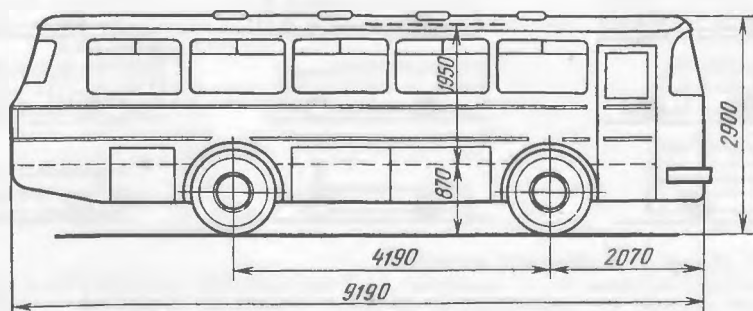


Рис. 91. Автобус ЛАЗ-697М

Таблица 26. Технические характеристики автобусов

Показатель	ЛАЗ-695Н	ЛАЗ-697Н	ЛАЗ-677Р	ЛиАЗ-677	ЛиАЗ-677А	ЛиАЗ-677П
Число мест:						
для сидения	34	33	33	25	34	10
общее	67	33	33	80	66	75
в часы пик	67	33	33	110	—	110
Собственная масса, кг	6850	7300	7550	8380	8380	8380
В том числе:						
на переднюю ось	2200	2400	2450	4280	4280	4280
» заднюю ось	4650	4900	5100	4100	4100	4100
Полная масса, кг	11 610	10 625	10 880	—	14 050	—
В том числе:						
на переднюю ось	4085	3550	3770	—	5740	—
» заднюю ось	7525	7075	7110	—	8310	—
Дорожные просветы, мм:						
под передней осью	340	340	340	—	350	—
» задней осью	320	310	320	—	340	—
Радиус поворота, м:						
по оси следа внешнего переднего колеса	8,5	8,5	8,5	—	9,7	—
наружный габаритный	9,6	9,6	9,6	—	11	—
Максимальная скорость, км/ч	80	100	85	—	70	—
Катушка зажигания		Б114			Б114-Б	
Свечи зажигания		А 15Б			А 15-Б	
Генератор со встроенным регулятором напряжения		Г 286 А			Г 286-В	
Стартер		СТ 130-А2			СТ 130-А1	
Сцепление		Однодисковое сухое с гидравлическим приводом				
Коробка передач		Пятиступенчатая с синхронизаторами на II, III и IV и V передачах			Гидротрансформатор (максимальный коэффициент трансформации 3,6), работающий совместно с двухступенчатой коробкой передач	
Главная передача		Центральная одинарная и планетарные редукторы в ступицах колес			Центральная одинарная и планетарные редукторы в ступицах колес	
Передаточные числа:						
коробки передач		I—7,44; II—4,10; III—2,29; IV—1,47; V—1,00; З.Х.—7,09			I—1,792; II—1,00; З.Х.—1,713	
центральной передачи	1,93	1,74	1,79		2,08	
планетарных редукторов	3,90	3,90			3,66	
общее передаточное число главной передачи	7,52	6,98	6,98		7,61	
Рулевой механизм		Глобоидальный червяк с трехребневым роликом, передаточное число 23,5			Двухзаходный червяк и сектор с гидросилителем, передаточное число 21,5	

Показатель	ЛАЗ-695Н	ЛАЗ-697Н	ЛАЗ-677Р	ЛиАЗ-677	ЛиАЗ-677А	ЛиАЗ-677П
Тормозной путь со скорости 60 км/ч	32,1	32,1	32,1	32,1		
Контрольный расход топлива л/100 км при скорости 40...50 км/ч	35	35	35	—		
при скорости 30...40 км/ч	—			39		
Двигатель	ЗИЛ-130Я, карбюраторный, V-образный, восьмицилиндровый			ЗИЛ-375Я, карбюраторный четырехтактный, V-образный, восьмицилиндровый		
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	100×95			108×95		
Рабочий объем, л	6			7		
Степень сжатия	6,5			6,5		
Порядок работы цилиндров	1—5—4—2—6—3—7—8			1—5—4—2—6—3—7—8		
Максимальная мощность, кВт	150 при 334,7 с ⁻¹			180 при 334,7 с ⁻¹		
Максимальный крутящий момент (Н×м)	402 при 188,4...209 с ⁻¹			465,5 при 188,4...209,1 с ⁻¹		
Карбюратор	К-88А			К-89АЕ		
Электрооборудование	12В			12В		
Аккумуляторная батарея	ЗТСТ-150, 2 шт.			6 СТ—90,2 шт.		
Прерыватель-распределитель	Р4-Д			Р137		
Подвеска — передняя и задняя	На продольных полуэллиптических рессорах с корректирующими пружинами, амортизаторы гидравлические телескопические			Зависимая рессорно-пневматическая, амортизаторы гидравлические телескопические		
Тормоза:						
рабочий	Барabanный на все колеса, привод раздельный пневматический			Барabanный на все колеса с раздельным пневматическим приводом		
стояночный	Барabanный на задние колеса с механическим приводом и пневмоусилителем			Барabanный на задние колеса с механическим приводом		
Число колес	6			6		
Размеры шин	280—508 (1000—20)			280—508 Р		
Давление воздуха в шинах, МПа,						
передних колес	0,53		0,63	0,75		
задних колес	0,53		0,53	0,75		
Заправочные объемы (рекомендуемые эксплуатационные материалы), л						
топливный бак	150 (бензин А-76)	2×150 (бензин или А-76)		300 (бензин АИ-93 или А-76)		
система охлаждения двигателя	40 (вода или антифриз)			34 (вода или антифриз)		
» смазки двигателя	8 (масло Н8В-V или АСВ (М8В))			9 (масло М-8В ₁ или М-8В ₂)		
воздушный фильтр	0,8 (масло для двигателя)			0,8 (масло для двигателя)		
картер коробки передач	5,1 (масло ТСП-14)			18 (масло марки А)		

Показатель	ЛАЗ-695Н	ЛАЗ-697Н	ЛАЗ-677Р	ЛиАЗ-677	ЛиАЗ-677А	ЛиАЗ-677П
картер воздушного моста	7			8(масло ТСп-14 или ТАп-15В)		
» рулевого механизма	1,2 ТАп-15 В			2 То же		
амортизаторы	два передних и два задних по 0,5 (масло веретенное АУ)			два передних и четыре задних по 0,75 (масло веретенное АУ)		
Масса агрегатов, кг:						
двигатель с оборудованием	620			477		
коробка передач	120			219		
карданный вал	16			76		
передний мост	304			470		
задний мост	665			720		
кузов	3080		3405	3970		
колесо в сборе с шиной	110			109		
радиатор	35			40		

Конструкция. Автобусы ЛАЗ имеют кузов вагонного типа с несущим основанием. Двигатель автобуса устанавливается в задней части.

Кузов автобусов ЛиАЗ — цельнометаллический, полунесущий с тремя дверями, в том числе две для пассажиров. Планировка сидений — трех- и четырехрядная.

ЛиАЗ-667А имеет теплоизоляционный кузов и двойное остекление, планировка сидений четырехрядная. **ЛиАЗ-677П** — специальный, предназначен для перевозки авиапассажиров внутри аэропортов. Он имеет четыре двухстворчатые двери для пассажиров (по две слева и справа). В последние годы выпускается модернизированный автобус **ЛиАЗ-677М**, который отличается от **ЛиАЗ-677** большим числом мест для сидения (27) и улучшенной отделкой салона. Его собственная масса 8435 кг.

Для перевозки авиапассажиров от аэровокзала аэропорта (городского вокзала) к самолету и обратно в гражданской авиации наряду с автобусами отечественного производства применяются автобусы производства ВНР: Икарус-255 и Икарус-280, технические характеристики которых приведены в табл. 27.

Таблица 27. Технические характеристики автобусов «Икарус»

Показатель	«Икарус» 255(4×2)	«Икарус» 280(6×2)
Число мест:		
для сидения	37	45+1
общее	115	45+1
в часы пик	162	45+1
Собственная масса, кг	10 400	12 540
Масса на передней оси, кг	3070	4400
» на средней оси, кг	—	5080
» на задней оси, кг	7330	3060
Полная масса, кг	14 860	20 590
Масса на передней оси, кг	5560	5430
» » средней оси, кг	—	9030
» » задней оси, кг	9300	6130
Габаритные размеры, мм:		
длина	10 970	16 500
ширина	2500	2500
высота	2990	3160