

ББК 39.335.52

A22

УДК 629.114.6 АЗЛК-2141

А в т о р ы: Л. И. Белкин, Н. С. Бученков, Л. Р. Горелов,
Я. В. Горячий, В. И. Евланов, Э. Г. Захаров,
С. А. Липгарт, Л. И. Сморгонский, Е. А. Столяров,
В. Н. Тапинский, А. Г. Филюнов

Редактор И. К. Чарноцкий

**Автомобиль АЗЛК-2141/Л. И. Белкин, Н. С. Бученков,
A22 Л. Р. Горелов и др.; Под ред. А. Е. Сорокина. — М.: Машиностроение, 1989. — 432 с.: ил.
ISBN 5-217-00575-0**

Описаны конструкция и принципы работы узлов, агрегатов и систем автомобиля АЗЛК-2141 и его модификации. Для обеспечения надежной эксплуатации и длительного срока службы автомобиля приведены рекомендации по регулированию отдельных механизмов и узлов, устранению возможных неисправностей, а также основные правила технического обслуживания.

Книга написана коллективом ведущих конструкторов Автомобильного завода им. Ленинского комсомола.

Для лиц, интересующихся конструкцией автомобиля, эксплуатирующих его, а также для широкого круга специалистов.

A $\frac{2705140200-206}{038(01)-89}$ 206—89

ББК 39.335.52

ISBN 5-217-00575-0 © Издательство «Машиностроение», 1989

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Автомобиль АЗЛК-2141 (рис. 1) выпускается Автомобильным заводом им. Ленинского комсомола (АЗЛК) с 1986 г. Обращаем внимание читателя, что по мере выпуска автомобилей и накопления опыта их эксплуатации в конструкцию автомобиля могут быть внесены изменения, направленные на улучшение его эксплуатационных качеств.

Автомобиль АЗЛК-2141 относится к третьей группе малого класса, являющегося промежуточным между классами автомобилей «Жигули» и «Волга». Переднеприводная конструкция, при которой крутящий момент от двигателя передается к передним ведущим колесам, принципиально отличает эту модель от всех предыдущих, выпускаемых АЗЛК ранее. Трансмиссия, рама, передний мост, подвески, амортизаторы, колеса, шины и кузов у автомобиля мод. 2141 совершенно новые по конструкции. Электро- и радиооборудование, за незначительным исключением, также совершенно новые.

Автомобиль мод. 2141 с двухобъемным кузовом типа хэтчбек является базовым и укомплектован двигателем ВАЗ 2106-70 (в дальнейшем обозначается 2106-70) мощностью 56,3 кВт по ГОСТ 14846—81. Модификация этого автомобиля — мод. 21412 с двигателем З31.10 мощностью 52,9 кВт. В обеих моделях двигатели расположены продольно. Модели 2141 и 21412 отличаются передаточными числами главной передачи, а также частью электрооборудования, которая зависит от типа двигателя.

Автомобили моделей 2141 и 21412 предназначены для эксплуатации в любых климатических условиях при температуре окружающего воздуха от -40 до $+45$ °С.

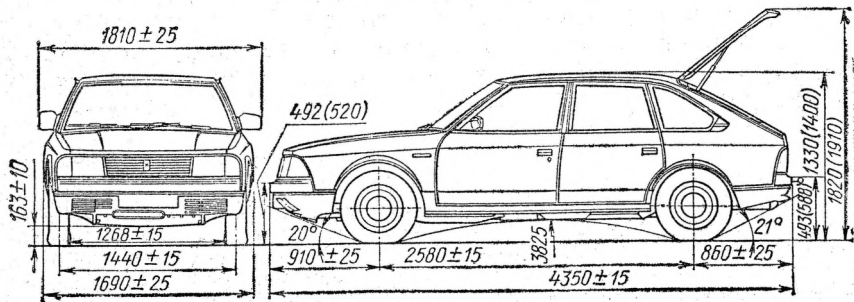


Рис. 1. Автомобиль «АЗЛК-2141»

ХАРАКТЕРИСТИКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АВТОМОБИЛЯ, ЕГО СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ

Общие данные

Модель автомобиля	2141	21412
Тип кузова	Закрытый, несущий, пятидверный, типа хэтчбек	
Число мест для сидения (включая место водителя) и масса перевозимого груза, не более	5 и 50 кг или 2 и 260 кг	
Масса автомобиля, кг:		
неснаряженного	990	1000
снаряженного	1070	1080
полная	1470	1480
Масса буксируемого прицепа по дорогам с твердым покрытием, кг, не более:		
оборудованного тормозными механизмами	1000	
без тормозных механизмов	350	
Габаритные размеры, мм:		
длина	4350	
ширина	1690	
высота (в ненагруженном состоянии)	1400	
База (расстояние между осями колес), мм	2580	
Колея передних (задних) колес на плоскости дороги, мм	1440	1420
Номинальный статический радиус шин, мм:		
155/80 R14	276	
165/80 R14	284	
175/70 R14	278	
Дорожный просвет при номинальном статическом радиусе шин, мм:		
под балкой передних опор силового агрегата для автомобиля с шинами:		
155/80 R14	163	
165/80 R14	171	
175/70 R14	165	
под балкой задней подвески для автомобиля с шинами:		
155/80 R14	183	
165/80 R14	191	
175/70 R14	185	
Наименьший радиус поворота автомобиля по оси следа внешнего переднего колеса, м, не более	5	
Максимальная скорость движения на горизонтальном участке ровной автомобильной дороги при полной массе автомобиля, км/ч, не менее	153	145
Время разгона автомобиля с места с переключением передач на горизонтальном прямом участке сухой и ровной асфальтированной дороги до скорости 100 км/ч при полной массе автомобиля, с, не более	16,7	19,7

Максимальный подъем, преодолеваемый автомобилем при полной массе, на участке с сухим ровным твердым грунтом, без разгона, %, не менее . . . 30

Тормозной путь автомобиля под действием рабочей тормозной системы при холодных тормозных механизмах на горизонтальном прямом участке сухой и ровной асфальтированной дороги при полной массе и при движении со скоростью 80 км/ч до полной остановки, м, не более 43,2

Двигатель

Тип	Четырехтактный, карбюраторный, с верхним расположением распределительного вала	
Модель	2106-70	331.10
Применяемое топливо	Автомобильный бензин марки АИ-93, ГОСТ 2084—77*	
Число и расположение цилиндров	Четыре, в один ряд, вертикальное	Четыре, в один ряд, под углом 20° к вертикали
Направление вращения коленчатого вала	Правое	
Диаметр цилиндра, мм	79	82
Ход поршня, мм	80	70
Рабочий объем цилиндров, л	1,57	1,48
Номинальная степень сжатия	8,5	9,5
Гарантируемая мощность брутто (ГОСТ 14846—81*), не менее, кВт/частота вращения, об/мин, коленчатого вала	56,3/5400	52,9/5500
Максимальный крутящий момент брутто (ГОСТ 14846—81*), не менее, Н·м/частота вращения, об/мин, коленчатого вала	121,0/3000	105,8/3200
Порядок работы цилиндров	1—3—4—2	
Система питания:		
карбюратор	ДААЗ-2141	ДААЗ-21412
	Эмульсионного типа, двухкамерный, с вертикальным падающим потоком, с последовательным открытием дроссельных заслонок, имеет сбалансированную поплавковую камеру, систему отсоса картерных газов, эконостат, диафрагменный ускорительный насос, автономную систему холостого хода, экономайзер принудительного холостого хода ¹	
воздушный фильтр	Со сменным сухим бумажным фильтрующим элементом и устройством сезонной регулировки температуры всасываемого воздуха	

¹ Карбюратор ДААЗ-2141 имеет еще пневмопривод дроссельной заслонки вторичной камеры.

Система охлаждения	Жидкостная, закрытого типа, с принудительной циркуляцией жидкости
Смазочная система	Комбинированная: под давлением с разбрызгиванием. Масляный фильтр — полнопоточный, легкоъемный, с фильтрующим элементом из специального картона

Трансмиссия

Сцепление	Ододисковое, сухое, постоянно замкнутого типа, с диафрагменной пружиной. Привод выключения сцепления — механический, тросовый. Педаль выключения сцепления подвесного типа
Коробка передач	Механическая, трехходовая, двухвальная, пятиступенчатая, с двумя ускоряющими передачами и передачей заднего хода, с синхронизаторами включения передач переднего хода
Передаточные числа коробки передач:	
первой	3,308
второй	2,050
третьей	1,367
четвертой	0,946
пятой	0,732
заднего хода	0,69
Привод переключения коробки передач	3,357
Главная передача	Механический, от рычага, установленного на туннеле пола кузова
Передаточное число главной передачи	Одинарная, с гипоидным зацеплением зубчатых колес
Дифференциал	3,9
Привод передних ведущих колес	4,1
	Межколесный, конический, с двумя сателлитами и неразъемной коробкой
	Через полуоси с шариковыми шарнирами равных угловых скоростей

Подвески, амортизаторы, колеса, шины

Передняя подвеска	Независимая, пружинная, с качающимися телескопическими стойками на поперечных рычагах, со стабилизатором поперечной устойчивости
Задняя подвеска	Зависимая, рычажно-пружинная, с двумя продольными упругими пластинчатыми рычагами, сваренными с упругой поперечной балкой, со стабилизатором внутри балки и с поперечной штангой
Амортизаторы подвески:	
передней	Гидравлические, объединенные с телескопической стойкой, двухтрубного типа, двустороннего действия
задней	Гидравлические, телескопические, двухтрубного типа, двустороннего действия
Колеса:	
тип	Штампованные, дисковые, со съёмными колпаками
обод	5J-14

Шины:		
тип	Сверхнизкопрофильные, радиальные, камерные	
рисунок протектора	Дорожный, с индикатором износа	
обозначение	155/80 R14	165/80 R14
	165/80 R14 *	
	175/70 R14 *	

Механизмы управления

Рулевое управление:	
рулевой механизм	Шестерня-рейка
рулевая колонка	С противоугонным устройством, объединенным с замком зажигания, с карданным валом на роликовых подшипниках
рулевое колесо	Двухспицевое, травмобезопасное, облицовано интегральным пенополиуретаном
рулевой привод	Механический. Рулевые тяги — регулируемые, крепятся к середине рейки. Шарниры рулевых тяг: наружные — с шаровыми пальцами в пластмассовых вкладышах; внутренние — с резинометаллическими втулками

Рабочая тормозная система

Тормозные механизмы колес:	
передних	Дисковые, со скобой плавающего типа, с двумя рабочими гидроцилиндрами, сохраняющими требуемый зазор между колодками и диском
задних	Барabanные, колодочные, с одним рабочим гидроцилиндром и автоматической регулировкой зазора между фрикционными накладками и барабаном
Тормозной привод	Гидравлический, от педали подвесного типа, раздельный, двухконтурный, с двухкамерным главным цилиндром и вакуумным усилителем. Из передней камеры главного цилиндра тормозная жидкость подается в малые гидроцилиндры дисковых тормозов и рабочие гидроцилиндры тормозных механизмов барабанных тормозов, а из задней камеры главного цилиндра — в большие гидроцилиндры дисковых тормозов. В гидропривод вмонтировано сигнальное устройство, включающее лампу, расположенную в комбинации приборов и сигнализирующую о падении или отсутствии давления в одном из контуров раздельного гидропривода тормозов В гидравлическом тормозном приводе задних колес установлен регулятор давления, ограничивающий максимальное давление в нем, в зависимости от нагрузки, приходящейся на заднюю ось

* Устанавливается по специальному заказу.

Стояночная тормозная система

Тормозные механизмы	Барabanные, колодочные на задних колесах
Тормозной привод	Механический, тросового типа, от рычага механизма, установленного на полу кузова, снабжен выключателем лампы сигнального устройства раздельного гидропривода тормозов. Загорание лампы сигнализирует о том, что автомобиль заторможен рычагом стояночной тормозной системы

Электрооборудование

Система электропроводки	Однопроводная, отрицательный полюс источников тока соединен с массой
Номинальное напряжение в сети, В	12
Аккумуляторная батарея	6СТ-55 емкостью 55 А·ч
Генератор:	Г-222 (37.3701) 581.3701
	Переменного тока, со встроенным выпрямителем, интегральным регулятором напряжения и конденсатором
номинальное напряжение, В	14
максимальная сила тока, А	55
Стартер:	СТ-221 421.3708
	Дистанционного управления, с электромагнитным включением и муфтой свободного хода
номинальное напряжение, В	12
номинальная мощность, кВт	1,3
Система зажигания:	Батарейная
распределитель зажигания	30.3706 43.3706
	С центробежным регулятором и вакуумным корректором угла опережения зажигания
свечи зажигания ¹ (ГОСТ 2043—74)*	А17ДВ10 А20Д2
катушка зажигания	Б 117-А, без добавочного резистора
выключатель (замок) зажигания	Б 115-В, с добавочным резистором
	ВАЗ-2108, комбинированный с выключателем стартера, со встроенным противотуманным устройством и блокировкой, не позволяющей включать стартер при работающем двигателе
Звуковые сигналы	Комплект электромагнитных сигналов: С308 низкой тональности, С309 высокой тональности
Приборы освещения	Фары с лампами ближнего и дальнего света и габаритного огня; противотуманные фары ² ; секции задних фонарей (габаритного огня с красными рассеивателями в заднего хода с бесцветными рассеивателями); фонари освещения заднего номер-

¹ Допустимое применение свечей других марок рассмотрено в разделе «Электрооборудование».

² Устанавливаются по специальному заказу.

Приборы световой сигнализации	<p>ного знака с бесцветными рассеивателями; плафоны внутреннего освещения салона кузова; подкапотная лампа; лампа освещения гнезда прикуривателя; плафон освещения багажного отделения; плафон освещения вещевого ящика; лампа освещения панели рычагов управления отопителем; переносная лампа</p> <p>Фонари передних указателей поворота и боковые указатели поворота на передних крыльях с оранжевыми рассеивателями; секции задних фонарей (указателей поворота с оранжевыми рассеивателями, сигнала торможения с красными рассеивателями, противотуманного света с красными рассеивателями)</p>
Контрольно-измерительные приборы	<p>Комбинация приборов 21.3801, объединяющая спидометр со счетчиками суточного и суммарного пробега, тахометр, вольтметр, эконометр; указатели уровня топлива в баке, температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя; контрольные лампы аварийного давления масла в смазочной системе двигателя, аварийного состояния тормозной системы и включения стояночной тормозной системы, резервного остатка топлива в баке, включения дальнего света фар, указателей поворота, наружного освещения</p>
Прикуриватель	11.3725, электрический, установлен на панели приборов
Стеклоочиститель	31.5205, с двумя щетками, электроприводом (два скоростных и один прерывистый регулируемый режим работы), термобиметаллическим предохранителем в цепи питания электродвигателя
Радиоприемник ¹	«Былина-207В-07» группы сложности II, четырехдиапазонный (ДВ, СВ, КВ, УКВ)
Магнитола ¹	«Былина-211», группы сложности II
Громкоговоритель ¹	4ГД-53
Антенна ¹	АР-108, наружная, телескопическая, штыревая
Кузов	
Конструкция	Цельнометаллическая, несущая
Остекление кузова	Ветровое стекло гнутое, трехслойное; стекло окна двери задка гнутое, закаленное, с токообогревом; опускные стекла передних и задних дверей цилиндрические, закаленные; стекло окна боковины цилиндрическое, закаленное
Вентиляция	Приточная, действующая при движении автомобиля или при включении вентилятора отопителя. Забор воздуха — через щели в панели передка, перед ветровым стеклом; распределение воздуха в сало-

¹ Устанавливается по специальному заказу.

	не—через управляемые воздуходувы на панели приборов
	Вытяжная, действующая только при движении автомобиля, при закрытых окнах передних и задних дверей через отверстия, расположенные в проеме двери задка
Оперение	Облицовка радиатора, буфера и передние крылья съемные
Оборудование	Отопитель кузова; омыватель стекла ветрового окна; стеклоочиститель ¹ окна двери задка с электроприводом однощеточный; вещевой ящик с крышкой и запором, гнездо в кожухе пола и карманы в обивке передних дверей для размещения мелких вещей; две пепельницы; поручни над верхней частью проема задних дверей; два противосолнечных козырька; ремни безопасности; подголовники передних сидений; коврики на полу в салоне и в багажном отделении; внутреннее зеркало заднего обзора; наружное зеркало ² заднего обзора на двери водителя; очистители ³ и омыватели ³ фар; гидрокорректор ³ фар

Заправочные объемы, л

Топливный бак:	
металлический	55
пластмассовый	58
Система охлаждения двигателя с отопителем кузова	9,0
Смазочная система двигателя	4,2
Картер главной передачи и коробки передач	3,4
Гидропривод рабочей тормозной системы	0,65
Телескопическая стойка амортизатора	0,340±0,005
Амортизатор задней подвески	0,230±0,005
Рулевой механизм ⁴	25—30

Основные данные для регулировки и контроля

Контрольный расход топлива ⁵ на 100 км пути летом для исправного, прошедшего обкатку автомобиля при полной массе и движении на пятой передаче по сухому ровному участку асфальтированной дороги при постоянной скорости 80 км/ч, л, не более

Зазоры в механизме привода клапанов

6

¹ Устанавливается для двери задка по специальному заказу.

² Предусматривается установка наружного зеркала заднего обзора и на правой передней двери.

³ Устанавливаются по специальному заказу.

⁴ Приведенная масса в т.

⁵ Контрольный расход топлива служит показателем технической исправности автомобиля и не является эксплуатационной нормой.

при температуре головки блока цилиндров 15 ... 20 °С, мм:		
между кулачками и рычагами	0,15 *	—
между наконечниками нажимных винтов коромысел и стержнями клапанов	—	0,15
Прогиб середины ветви ремня между шкивом водяного насоса и шкивом генератора под действием силы, мм:		
40 Н		8±1
98 Н		10 ... 15
Температура охлаждающей жидкости двигателя, °С		80 ... 100
Плотность антифриза марки ТОСОЛ А-40 при температуре 20 °С, г/см ³		1,075 ... 1,085
Уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке на холодном двигателе	На 0 ... 10 мм ниже сварного шва верхней и нижней половин расширительного бачка	
Температура начала открытия клапана термостата, °С		80±2
Давление масла в смазочной системе прогретого двигателя при температуре масла примерно 80 °С, кПа, не менее, при частоте вращения (об/мин):		
900		80
1400		250
Угол замкнутого состояния контактов (УЗСК) прерывателя-распределителя при частоте вращения (1000±±100) об/мин вала распределителя	55°±3°	50°±2° 30'
Начальный угол опережения зажигания до ВМТ, °	5 ... 10	10
Зазор между электродами свечи, мм	0,5—0,6	0,8 ... 0,9
Содержание окиси углерода (СО) в отработавших газах двигателя на режиме холостого хода при (850 ... 900) об/мин, %		1,5
Рабочий ход наружного рычага вала выключения сцепления, мм		15 ... 17
Допустимый износ шины, определяемый высотой индикатора износа от дна канавки протектора, мм, не менее		1,6
Давление воздуха в холодных шинах колес, при полной нагрузке, кПа:		
передних		200+10
задних		210+10
Углы установки передних колес ¹ :		
развала	—	0° 30' ± 30'
продольного наклона оси поворота		1° 20' ± 30'
Разность углов правого и левого передних колес (не более):		
развала		0° 30'

* Для горячего двигателя зазор 0,2 мм.

¹ Все угловые параметры передних колес измеряют при полной нагрузке автомобиля.

продольного наклона оси поворота	0° 30'
Схождение передних колес при измерении одного колеса на стенде . . .	-0° 10' ± 3'
Обоих колес телескопической линией, мм	-2 ± 0,5
Максимальные углы поворота передних управляемых колес:	
внутреннего	40°
наружного	32° 30'
Уровень тормозной жидкости в питательном бачке главного цилиндра гидропривода рабочей тормозной системы	Между отметками MAX и MIN
Толщина фрикционной накладки для тормоза, мм, не менее:	
дискового	3
барабанного	1,5
Износ тормозного диска (на сторону), мм, не более	0,5
Угол свободного поворота рулевого колеса в положении, соответствующем движению по прямой, °, не более	5

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ, СИГНАЛИЗАЦИИ, ОСВЕЩЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ МЕСТА ВОДИТЕЛЯ

Органы управления. Расположение рулевой колонки, педалей, рычага переключения передач и рычага привода стояночной тормозной системы — обычное для легковых автомобилей, предназначенных для правостороннего движения (рис. 2).

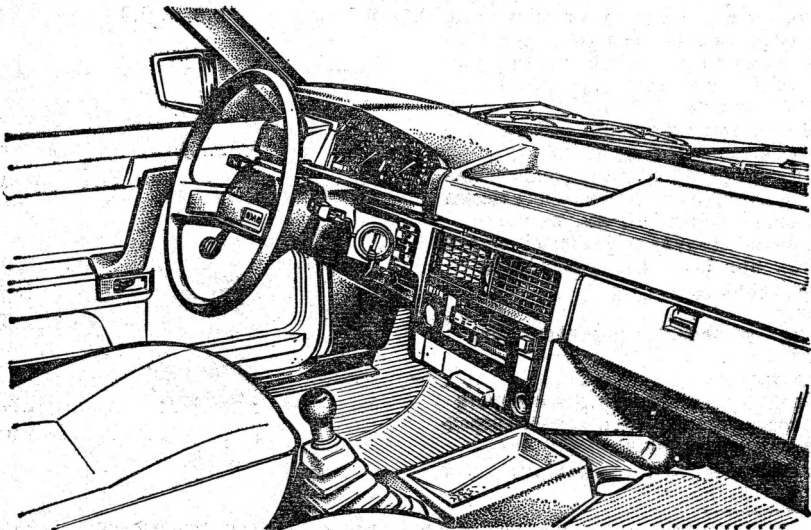


Рис. 2. Общий вид рабочего места водителя