

OPEL

Astra J

с 2009 г. выпуска



250



Устройство Обслуживание Ремонт

NEW
Эксплуатация



OPEL

Astra J

устройство - обслуживание
ремонт - эксплуатация

Звонаревский Б.У.

Руководство 250

Модели Хэтчбэк с бензиновыми двигателями 1.4 и 1.6 л (с турбонаддувом и без), оборудованные 5- или 6-ступенчатой РКПП, либо 6-ступенчатой автоматической трансмиссией, выпускаемые с 2009 г.

“Арус”

УДК 629.114.3:630.113/.116
ББК 39.33-04
356

Звонаревский Б.У.

356 Устройство, обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобилей Opel Astra J. Учебное пособие. Руководство №250.— СПб.: Издательство "РОКО", 2012.— 348 с.: с ил.— (Серия «Арус»).

ISBN 978-5-89744-150-1

Руководство составлено на основе опыта работы станции техобслуживания и содержит технические характеристики, описания ремонта отдельных узлов, раздел, посвященный поиску и устранению неисправностей и рекомендации по техническому обслуживанию автомобилей Opel Astra J.

Отдельная глава знакомит читателя с органами управления автомобиля и приемами его безопасной эксплуатации.

Для владельцев автомобилей и работников авторемонтных мастерских.

В связи с тем что фирма-производитель постоянно вносит изменения в конструкцию двигателей, издательство не несет ответственности за возможные расхождения параметров Вашего двигателя с данными, представленными в Руководстве.

За возможные механические повреждения и полученные травмы, связанные с самостоятельным ремонтом, издательство ответственности не несет.

Издание находится под охраной авторского права.

Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме без письменного разрешения владельца авторского права.

УДК 629.114.3:630.113/.116
ББК 39.33-04

OPEL ASTRA J

Сдано в набор 23.12.2011 Подписано в печать 23.04.2012
Формат бумаги 60x84 1/8. Бумага офс. № 1. Усл. печ. л. 43,5. Тираж 500 экз. Заказ №
Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии «СОТ»
Налоговая льгота - общероссийский классификатор продукции ОК-00-93,
том 2; 953000 - книги, брошюры.

ISBN 978-5-89744-150-1

© ООО НПФ "РОКО", 2012

Содержание

Введение	
Об этом Руководстве	4
Автомобили Opel Astra J 2010 модельного года - аннотация	4
Идентификация автомобиля	5
Поднятие автомобиля на домкрате и установка страховочных опор	7
Замена и самостоятельный ремонт колеса	8
Буксировка автомобиля	9
Аварийный запуск двигателя	10
Краткая инструкция по эксплуатации автомобиля²	12
Глава 1 Регулярное техническое обслуживание автомобиля и регулировки	26
Глава 2 Двигатель	47
Глава 3 Системы охлаждения двигателя и кондиционирования воздуха в салоне	111
Глава 4 Системы питания, выпуска, управления двигателем и бортовая диагностика	133
Глава 5 Системы электрооборудования двигателя	170
Глава 6 Ручная коробка переключения передач и сцепление	177
Глава 7 Автоматическая трансмиссия	196
Глава 8 Приводные валы	209
Глава 9 Тормозная система	214
Глава 10 Подвеска и рулевое управление	231
Глава 11 Кузов и его оборудование	254
Глава 12 Электрооборудование кузова	277
Схемы электрооборудования	316
Список использованных аббревиатур	348

0У

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Об этом Руководстве

Назначение

Данное Руководство составлялось с целью помочь владельцу автомобиля получить от него максимальную отдачу. Выполнение данной задачи достигается несколькими путями. Собранные и представленные ниже данные позволяют владельцу транспортного средства определиться с тем, когда и какие работы по его обслуживанию должны быть проведены, а также имеет ли смысл попытаться выполнить их самостоятельно, или следует обратиться в автосервис. В Руководстве включены описания процедур обязательного текущего обслуживания и ремонта автомобиля, а также приведён график их выполнения. Кроме того, предлагается информация по проведению диагностики неисправностей узлов и систем автомобиля (в случае их отказа), а также пути устранения их причин.

Правила пользования Руководством

Руководство поделено на главы. Каждая глава разбита на нумерованные разделы. Разделы, в свою очередь, разбиты на подразделы и, где требуется,

на под-подразделы и состоят из параграфов (также последовательно пронумерованных).

Предлагаемый вниманию читателей текст сопровождается пояснительными иллюстрациями. Ссылки на иллюстрации включены в текст параграфа/абзаца, материал которого данная иллюстрация призвана дополнить, и пронумерованы соответствующим образом. Например, иллюстрация 4.6 поясняет материал параграфа 6 Раздела 4 текущей главы, кроме Глав "Введение" и "Органы управления и приёмы эксплуатации", где нумерация параграфов отсутствует и иллюстрации пронумерованы сквозным порядком в пределах главы ("Введение") или разделов главы ("Органы управления и приёмы эксплуатации").

Описание однажды упомянутых в тексте процедур обычно второй раз не повторяется. Вместо этого, в случае необходимости, делается ссылка на соответствующий раздел/подраздел соответствующей главы, где данная процедура уже встречалась. Ссылки, приводимые без упоминания номера главы, относятся к соответствующим разделам/параграфам текущей главы. Например,

ссылка "см. Раздел 8" означает, что необходимо обратиться к материалам Раздела 8 той же главы.

Ссылки на положение узла или компонента слева или справа по автомобилю подразумевают нахождение читателя лицом вперёд на водительском месте. Описание всех процедур в данном Руководстве изложены в простой и доступной форме. Если чётко следовать указаниям в тексте и сопроводительным иллюстрациям, никаких трудностей возникнуть не должно.

Следует уделять должное внимание соблюдению технических требований и усилий затягивания резьбовых соединений, приведённых в спецификациях в начале каждой главы. Спецификациями следует руководствоваться при выполнении всех работ. Внутри отдельных разделов необходимые размеры и значения для регулировки приводятся не всегда.

Простейшие операции, такие как "открыть капот" или "отпустить колёсные гайки", подразумеваются как само собой разумеющиеся и также упоминаются не всегда.

Напротив, в тексте подробно изложены наиболее сложные, нуждающиеся в подробном описании процедуры.

Автомобили Opel Astra J 2010 модельного года – аннотация

В Руководстве рассмотрены модели с бензиновыми двигателями класса Euro-5, оснащённые пятиступенчатой ручной или шестиступенчатой автоматической коробками передач.

Силовой агрегат расположен под капотом поперечно. Предлагается три основных варианта комплектации автомобиля: Essentia (минимальный уровень), Enjoy (средний уровень) и Cosmo (максимальный уровень).

Автомобили в минимальной комплектации (Essentia) имеют тканевую обивку салона, систему единого замка с дистанционным управлением, водительское сиденье с регулировкой по высоте, возможность складывания спинки заднего сиденья в пропорции 40:60, крепление ISOFIX для детских сидений, электропривод и обогрев боковых

зеркал заднего обзора, электрические стеклоподъемники в передних дверях, электроусилитель (ЭУР) рулевого управления, регулировку рулевой колонки по наклону и вылету, системы ABS и ESP, фронтальные и боковые подушки безопасности (и боковые шторки), иммобилайзер с противоугонной сигнализацией, галогеновые фары с ручным корректором, компактное 16-дюймовое запасное колесо, штатный CD-аудиосистему MP3 с четырьмя динамиками.

Модели Enjoy, помимо вышеперечисленного, укомплектованы кондиционером, салонным зеркалом заднего обзора с функцией автоматического затемнения, бортовой компьютер, темпостат ("круиз-контроль"), фары с автоматическим корректором направления света, противотуманные фары, аудиосистему

mp3 с органами управления на рулевом колесе и семью динамиками, а также косметические зеркала с подсветкой в противосолнечных козырьках.

Модели Cosmo имеют все перечисленное выше для комплектаций Essentia и Cosmo, а также: автоматическую климатическую установку, датчик дождя, автоматически складывающиеся наружные зеркала заднего обзора, подогрев передних сидений, электрические стеклоподъемники в задних дверях, двухтональный звуковой сигнал, кожаную обивку рулевого колеса, обивку дверей из кожзаменителя, легкосплавные колесные диски, систему помощи при парковке, хромированные молдинги дверей и порогов. Дополнительно можно заказать ещё два десятка опций.

Кузов автомобиля – несущий, цельно-

металлический, сварной; съёмные элементы кузова: передние крылья, капот и все двери. Ветровое стекло и стекло двери задка – клеены.

Передняя подвеска – независимая, со стойками Мак-Ферсона и стабилизатором поперечной устойчивости.

Задняя подвеска – полунезависимая, пружинная, с гидравлическими амортизаторами и стабилизатором поперечной устойчивости (механизм Уатта).

Тормозные механизмы всех колес –

дисковые (диски механизмов передних колес – вентилируемые). Тормозная система – с вакуумным усилителем.

Рулевое управление – с реечным рулевым механизмом, травмобезопасной регулируемой рулевой колонкой и электрическим усилителем.

В систему дополнительной безопасности (SRS) помимо надувных подушек и шторок безопасности входят диагональные трёханкерные ремни безопасности с инерционными катушками – для всех

пассажиров. В катушки ремней безопасности водителя и переднего пассажира встроены пиротехнические аварийные натяжители, выбирающие слабинку ремня при столкновении. Дополнительными элементами системы безопасности являются активные подголовники, которые в момент столкновения автоматически смещаются вперед, уменьшая амплитуду движения головы человека назад после удара.

Идентификация автомобиля

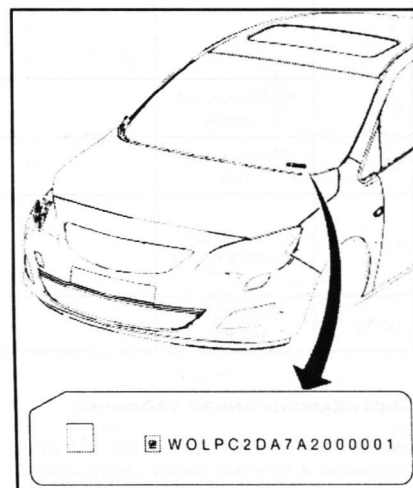
Номер VIN

Идентификационный номер VIN можно увидеть через ветровое стекло.

Пример:

W	0	L	P	C	2	D	A	7	A	2	0	0	0	0	1	Идентификационный номер	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Разряд

Этот номер выштампован также и на панели пола – под правым передним сиденьем; чтобы увидеть его, нужно снять пластиковую прямоугольную заглушку, отогнуть вырезанную часть ковра и снять выравнивающую шумоизоляционную прокладку.



1 Местоположение номера VIN

Таблица 1. Расшифровка номера VIN

Разряд	Значение	Буква или цифра	Описание
1-3	Изготовитель	WOL	Opel
4	Модель	P	Astra-J
5	Обивка	C	C35/ C68/ C69/ C75 (Essentia)
		D	D08/ D35/ D68/ D69/ D75 (Enjoy)
		E	E08/ E35/ E68/ E69/ E75 (Cosmo)
		F	F08/ F35/ F68 (Sport)
6	Кузов	2	3-дверный Хэтчбэк – код кузова: 08
		5	4-дверный Седан – код кузова: 69
		6	5-дверный Хэтчбэк – код кузова: 68
		8	5-дверный Универсал – код кузова: 35
		9	5-дверный Фургон – код кузова: 75
7	Система безопасности	D	Активные ремни безопасности, подушки безопасности – для водителя и переднего пассажира – фронтальные и боковые
		E	Активные ремни безопасности, подушки безопасности – для водителя и пассажира – фронтальные и боковые, занавески безопасности

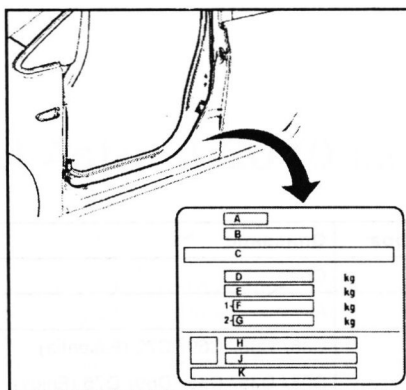
8	Тип двигателя	A	1.3L дизельный LSF
		B	1.4L бензиновый LDD
		C	1.4L бензиновый LUJ
		D	1.6L бензиновый LDE
		E	1.6L природный газ LGE
		F	1.7L дизельный LPL
		G	1.7L дизельный LPV
		H	1.7L дизельный LUD
		K	1.7L дизельный LUE
		L	2.0L дизельный LBQ
		M	2.0L дизельный LBR
		N	2.0L дизельный LBS
		P	2.0L дизельный LBX
		R	2.0L дизельный LBY
S	2.0L бензиновый LDK		
T	2.4L бензиновый LAF		
J	1.6L бензиновый LLU		
1	1.8L бензиновый 2HO		
9	Контрольная цифра	-	В соответствии с ст. 49 ч. 565 CFR (стандарт США и Канады)
10	Моделльный год	9	2009 (моделльный год в соответствии с FMVSS 115 (стандарт США и Канады))
11	Код завода-изготовителя	2	Bochum (D)
		8	Ellesmere Port (GB)
		G	Gliwice (PL)
		3	Санкт-Петербург (RU)
12-17	Заводской номер	-	Начинается с "000001" для каждого модельного года

Сертификационная табличка

Сертификационная табличка (1) расположена в нижней части центральной стойки водительской двери; на ней приведена следующая информация:

- A Название завода-изготовителя;
- B Номер лицензии
- C Идентификационный номер (VIN);
- D Допустимая (расчётная) полная масса автомобиля;
- E Допустимая полная масса прицепа;
- F Допустимая нагрузка на переднюю ось автомобиля;
- G Допустимая нагрузка на заднюю ось автомобиля;
- H Код цвета лакокрасочного покрытия;
- J, K Коды комплектации салона и дополнительного оборудования.

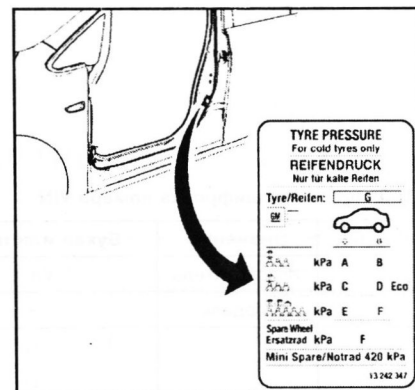
Замечание: Под полной массой автомобиля понимается масса снаряжённого транспортного средства с грузом, водителем и пассажирами, установленная предприятием-изготовителем в качестве максимально допустимой.



2 Местоположение сертификационной таблички

Идентификационная табличка давления в шинах

Идентификационная табличка шин (1) также расположена в нижней части центральной стойки водительской двери; на ней приведена следующая информация:



3 Местоположение идентификационной таблички давления в шинах

Размер шин;

Давление в шинах:

- передних;
- задних;
- при различных вариантах нагрузки;
- давление в полноразмерном запасном колесе;
- давление в компактном запасном колесе.

Поднятие автомобиля на домкрате и установка страховочных опор

Внимание: Штатный домкрат, входящий в набор инструментов автомобиля, следует использовать ТОЛЬКО для замены колёс. При выполнении любой другой работы, поднимайте автомобиль с помощью гидравлического ("подкатного", "гаражного", "тележного") домкрата; всегда в дополнение к домкрату устанавливайте поддерживающие опорные стойки под усиленные места кузова, предназначенные для установки домкрата.

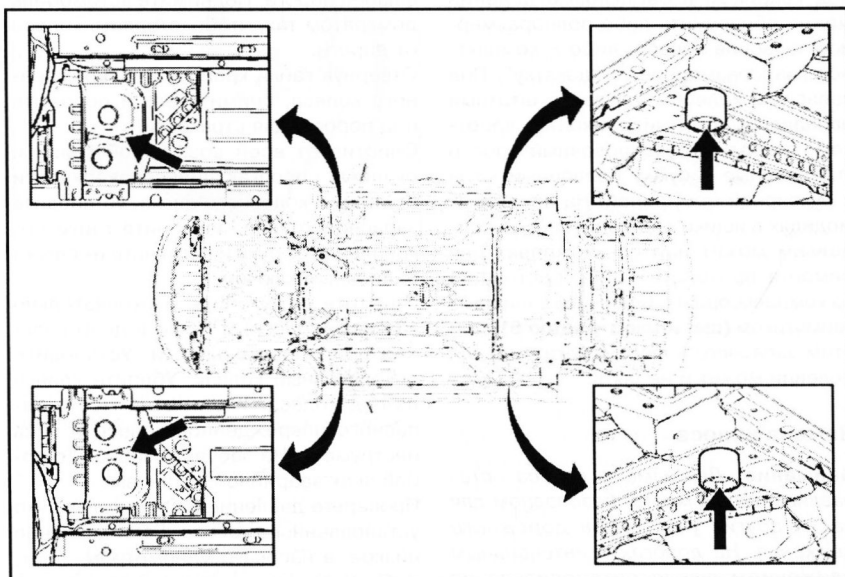
Перед поднятием автомобиля удалите из него весь груз (если это возможно). При поднятии автомобиля домкратом всегда устанавливайте противооткатные клинья – под колесо, диагонально расположенное по отношению к поднимаемому.

Использовать домкрат следует только на ровной и горизонтальной площадке. При малейшем уклоне противооткатные клинья нужно устанавливать так, чтобы предотвратить скатывание автомобиля. При установке домкрата на мягкий грунт обязательно подложите доску под его пятку, чтобы под весом автомобиля домкрат не "врос" в землю и автомобиль не свалился с домкрата вам на руки.

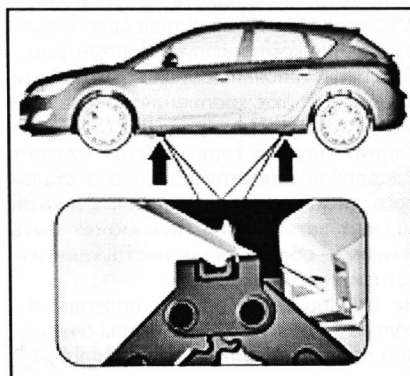
Примите все возможные меры к тому, чтобы автомобиль, поднятый домкратом, не оставался без присмотра, особенно в том случае, если поблизости играют дети.

Точки для установки головки штатного параллелограммного домкрата отмечены на фланцах порогов кузова углублениями. Перед поднятием передка автомобиля полностью затяните стояночный тормоз. Перед поднятием задка автомобиля установите под передние колеса противооткатные клинья и включите первую передачу (если установлен на АТ – переведите рычаг селектора в режим Park).

Вывесив колесо, установите страховочные опорные стойки, расположив их как



4 Местоположение усиленных точек на кузове для установки лап подъемника и опорных страховочных стоек



5 Местоположение усиленных точек на порогах для установки штатного домкрата

можно ближе к домкрату. Чтобы не повредить порог, полезно между головкой стойки и порогом проложить небольшой деревянный брусок с пропилом, в который входит фланец порога – так вес автомобиля распределяется более равномерно.

Не устанавливайте домкрат под иные (кроме указанных выше) части кузова, поддон двигателя или КПП, а также под иные детали подвески и рулевого управления для поднятия автомобиля; в некоторых случаях на домкрат можно переносить вес силового агрегата, но обязательно с прокладкой из доски.

Внимание: Ни при каких обстоятельствах не работайте под автомобилем, опирающимся на один только домкрат – без страховочных опорных стоек. Не полагайтесь даже на "самый надежный" домкрат – "сложиться" может абсолютно любой из них.

Замена и самостоятельный ремонт колеса

В зависимости от уровня комплектации, под ковриком в багажном отделении можно обнаружить либо полноразмерное запасное колесо, либо – компактное (малоразмерное) – “докатку”. Под запасным колесом уложены: штатный параллелограммный домкрат с воротком, отвёртка, буксировочный трос и упакованные в сумку баллонный ключ с буксирной проушиной. На некоторых моделях в ящике под водительским сиденьем может найтись комплект для ремонта проколотых шин, состоящий из компрессора и баллончика с шинным герметиком (см. иллюстрацию 6). При этом запасного колеса в багажном отделении может и не быть.

Замена колеса

Внимание! Для замены колеса останавливайтесь в месте, безопасном для вас и других участников дорожного движения. На дорогах с интенсивным движением лучше остановиться на специально отведённой площадке – в крайнем случае, на обочине, приняв все необходимые меры предосторожности. Берегитесь проезжающих мимо автомобилей – вид работающего человека часто притягивает внимание водителя, отвлекая его от дороги.

Если вы почувствовали, что колесо проколото, останавливайтесь в первом же безопасном месте.

Площадку для работы лучше выбрать ровной и горизонтальной, подальше от движущихся автомобилей.

При необходимости включите аварийную световую сигнализацию. Если ещё не потерян знак аварийной остановки, установите его для предупреждения других водителей о вашем происшествии.

Затяните стояночный тормоз, включите первую или заднюю передачу (на моделях с АКПП переведите рычаг селектора в положение Park). Поставьте клинья под колесо, расположенное по диагонали по отношению к заменяемому – сгодится и пара удачно подобранных камней.

Работая на мягком грунте, под домкрат нужно подложить доску.

Выньте запасное колесо, домкрат и инструменты, расположенные под ковром в нише багажника.

Поддев специальным крючком из автомобильного комплекта инструмента (или отвёрткой), снимите декоративный колпак и отпустите на пол-оборота все гайки крепления заменяемого колеса. Установите домкрат, поместив его головку в гнездо, ближайшее к заменяемому колесу; порог в этом месте имеет усиленную конструкцию. Проследите за

тем, чтобы в головку домкрата вошел фланец порога. Поднимите автомобиль домкратом так, чтобы оторвать колесо от дороги.

Отвернув гайки крепления повреждённого колеса, снимите его и положите под порог – для страховки.

Очистив от всей возможной грязи и окалины сопрягающиеся поверхности ступицы и колёсного диска, установите запасное колесо, заверните гайки его крепления от руки и подтяните их слегка баллонным ключом.

Опустите автомобиль и окончательно затяните колёсные гайки в диагональной последовательности. Установите декоративный колпак. Уберите клинья из-под колеса. Уложите на место запасного повреждённого колеса и весь инструмент. Не забудьте забрать с собой знак аварийной остановки.

Проверьте давление в шине только что установленного колеса. Если давление низкое, а насоса с манометром – нет, доберитесь с минимально возможной скоростью до ближайшей шиномонтажной мастерской – там есть и воздух, и манометр. Большинство современных АЗС также имеют в составе своего оборудования компрессор с манометром. При первой появившейся возможности затяните гайки крепления колеса моментом 90 Нм (см. раздел “Спецификации” первой главы). Этот момент предписан для штампованного стального диска; для легкосплавных дисков момент затягивания гаек может быть другим – обратитесь к инструкции изготовителя таких дисков.

Не откладывая ремонт проколотого колеса “в долгий ящик”, чтобы очередной прокол не застиг вас врасплох.

Некоторые правила эксплуатации автомобиля с компактным запасным колесом

Если шина запасного колеса отличается от остальных, установленных на автомобиле шин (по размеру или рисунку протектора), то после установки запасного колеса необходимо учитывать следующее:

- Не превышайте скорость движения 80 км/ч;
- Ограничьтесь поездками на минимально возможные расстояния;
- Не устанавливайте несколько компактных запасных колёс одновременно;
- Не устанавливайте на компактное колесо цепи противоскольжения;
- Соблюдайте осторожность при парковке рядом с бордюром, т.к. дорожный просвет автомобиля уменьшится;

- Будьте готовы к возможным изменениям ходовых качеств автомобиля, ведите автомобиль осторожно, избегайте резких разгонов и торможений, а также быстрого прохождения поворотов.

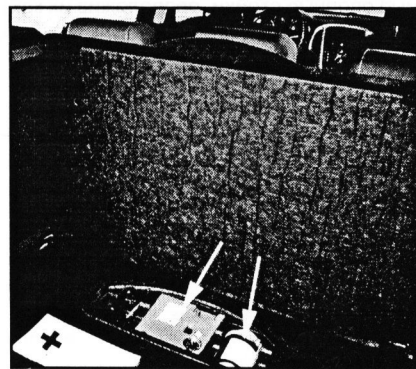
Ремонт колеса с помощью герметика

Некоторые автомобилисты в последнее время всё чаще отказываются от запасного колеса вообще – в пользу баллончика, содержащего ремонтный герметик под давлением. Это позволяет не только высвободить место в багажнике, но и предельно упростить решение проблемы проколотого колеса. При эксплуатации в городских условиях с большим количеством шиномонтажных мастерских, в надежде на то, что основная масса поврежденных колеса – незначительные проколы, эта мера многим представляется разумной.

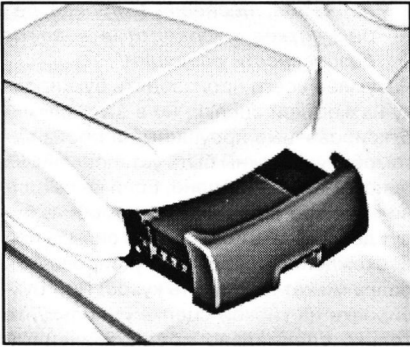
Следует отметить, что в некоторых комплектациях модели Opel Astra J эта задача уже решена – под крышкой в багажном отделении (см. сопр. иллюстрацию) или в ящике под водительским сиденьем хранится компрессор с баллончиком герметика. Штатный баллончик (в отличие от компрессора) – одноразовый. Герметика в нем хватает на ремонт одного колеса.

Главная задача – герметик должен попасть к месту прокола, чтобы, выходя из отверстия, застыл и загерметизировал его. При этом важно, чтобы балансировка колеса нарушилась минимально.

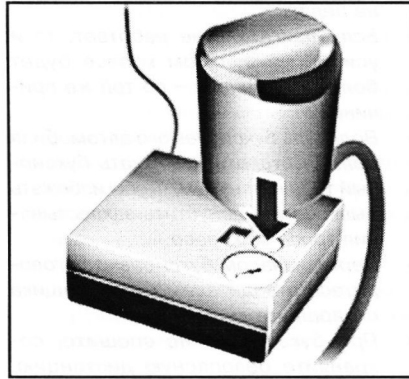
Поскольку место прокола удастся установить не всегда – даже если колесо вывесить на домкрате (см. раздел “Вывешивание автомобиля на домкрате и установка страховочных опор”), если колесо ещё не сдулось окончательно, постарайтесь остановиться так, чтобы



6а Штатное местоположение и внешний вид комплекта для ремонта шин



6b Одно из возможных мест для хранения компрессора и герметика



6c Комплект для ремонта колеса готов

вентиль проколотого колеса оказался наверху – в положении "между 11 и 13 часов".

При использовании штатного комплекта шланг компрессора нужно присоединить к баллончику, а шланг баллончика – к проколотому колесу. Закрепите баллон с герметиком на держателе компрессора – ДОНЫШКОМ ВВЕРХ. Установите компрессор рядом с колесом таким образом, чтобы баллон с герметиком располагался вертикально. Вставьте вилку компрессора в гнездо прикуривателя, включите компрессор (чтобы не разрядить аккумулятор преждевременно, двигатель лучше запустить). В течение примерно полуминуты манометр компрессора будет показывать высокое давление – порядка 6 бар. Падение давления укажет на то, что герметик в баллончике – закончился. Накачайте поврежденную шину до предписанного давления (см. раздел "Идентификаци-

онная табличка давления в шинах", выше). Убрав инструменты и знак аварийной остановки, можно ехать, с учетом следующих рекомендаций:

- Если для накачки шины компрессором до номинального давления десяти минут не хватило, вполне возможно, что прокол слишком большой (порез), чтобы ремонтировать его с помощью шинного герметика.
- Наклейку с баллончика, напоминающую об ограничении максимальной скорости, нужно поместить перед взором водителя. Не превышайте указанную на наклейке максимально допустимую скорость до тех пор, пока не поставите исправное колесо – без герметизированных проколов.

- Отсоединив компрессор, постарайтесь поехать на автомобиле как можно скорее, чтобы герметик равномерно растекался внутри шины, не нарушив балансировку колеса и не застыл преждевременно. Скорость движения первые несколько километров пути, по возможности, не должна превышать 40 км/час.
- Проехав километров десять (не более 10 минут), остановитесь и проверьте давление в шине. Если давление в шине упало не ниже 1.0 бар, накачайте шину до нормы с помощью компрессора из набора. Если давление упало ниже 1.0 бар, ремонт следует считать неудавшимся – на таком колесе ехать нельзя. Придется обратиться к помощи эвакуатора.

Если штатного комплекта в ящике под водительским сиденьем по какой-либо причине не обнаружено, баллончик с герметиком (под давлением) и шинный компрессор можно приобрести отдельно.

Инструкция к баллончику обычно прилагается, но всякое случается – трудно в темноте читать инструкцию, написанную мелким шрифтом, особенно в том случае, если она утеряна...

Общие правила несложны. Присоединив прозрачный шланг баллончика к вентилю, нажмите на его головку и дайте герметику перетечь в колесо полностью (баллончик нужно держать при этом ГОЛОВКОЙ ВВЕРХ). Осталось накачать колесо до заданного давления шинным компрессором или насосом – и можно ехать, соблюдая приведенные выше рекомендации.

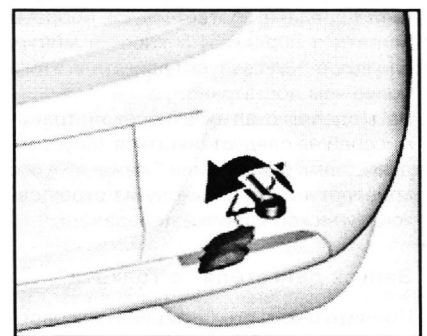
Буксировка автомобиля

Буксировку на длинные дистанции лучше доверить опытным специалистам или воспользоваться услугами эвакуатора. На небольшие дистанции буксировка не представляет особых трудностей, однако необходимо учесть следующее:

- Используйте для буксировки специально предназначенные для этого буксирные тросы – они не столь дороги. На буксируемом автомобиле должны быть включена аварийная сигнализация, а на буксировщике – ближний свет.
- Всегда держите ключ в замке зажигания в положении "Зажигание включено", когда ваш автомобиль буксируется, чтобы руль не был заблокирован и работали стоп-сигналы.
- Буксирная проушина уложена вместе с шинным ремонтным комплектом в багажном отделении, под

ковриком. Для крепления троса к автомобилю используйте только буксирную проушину.

- Чтобы установить буксирную проушину, поддев отверткой, выньте заглушку из бампера и вверните проушину против часовой стрелки до упора (проушина имеет левую резьбу), помогая при необходимости ручкой "баллонного" ключа.
- Перед началом буксировки освободите стояночный тормоз и установите рычаг переключения РКПП в нейтральное положение (если автомобиль укомплектован автоматической трансмиссией, то переведите рычаг селектора в режим N).
- На автомобилях с автоматической трансмиссией, чтобы не вывести её из строя от перегрева (даже в том случае, если двигатель не работает), следуйте старому правилу "20x20" -



7 Установка буксирной проушины

буксировать автомобиль можно со скоростью не более 20 км/час на расстояние не более 20 км (производители указывают и другие цифры – 50x30; выбор режима движения

остаётся за владельцем автомобиля). Если есть сомнения, откажитесь от буксировки, чтобы не повредить дорогой узел (автоматическую коробку передач) – воспользуйтесь услугами эвакуатора. На моделях с автоматической трансмиссией не следует пытаться запустить двигатель с буксира – это приведет только к выходу её из строя.

- Обратите внимание на то, что педаль тормоза при неработающем двигателе будет заметно "тугой" из-за неработающего усилителя тормозов; для эффективного торможения потребуется большее усилие

на педали.

- Если двигатель не работает, то и усилие на рулевом колесе будет больше обычного – по той же причине.
- Водитель буксируемого автомобиля должен стараться держать буксирный трос натянутым, чтобы избежать рывков и не допустить захлестывания троса за колесо.
- Перед началом буксировки договоритесь с водителем буксировщика о маршруте движения.
- При буксировке не спешите, сохраняйте безопасную дистанцию. Предусмотрительность, плавное

движение, неспешный проезд перекрестков и поворотов – залог безопасности операции.

Разумнее всего производить буксировку на жесткой сцепке, но в этом случае буксировочные проушины на обоих автомобилях должны быть установлены на одной и той же стороне. Если не выполнить данное условие, на автомобиль будут действовать поперечные силы, а при прохождении поворотов буксировочная балка может повредить кузов. При буксировке на гибкой сцепке используйте только специально предназначенный для этой цели эластичный трос.

Аварийный запуск двигателя

Что делать, если двигатель не заводится

Не забывайте главное: если двигатель бензиновый, со впрыском и каталитическим нейтрализатором, то бензин, не сгоревший при неудачных попытках запуска, может скопиться в этом нейтрализаторе и взорваться при первой же вспышке в цилиндре. Если двигатель будет прогрет, прогрета будет и выпускная система – это только ускорит испарение несгоревшего топлива и улучшит его воспламеняемость. Замена растрескавшегося от взрыва каталитического нейтрализатора ведёт к значительным расходам.

Замечание: Для запуска исправного двигателя достаточно раскрутить его коленвал до двухсот оборотов в минуту (обычно хватает и гораздо меньшей скорости вращения). Исправная система запуска с этой задачей справляется. Скорости автомобиля 40 км/час на третьей передаче соответствуют обороты двигателя порядка 1.5 тысяч в минуту или выше – для запуска двигателя этого более чем достаточно.

На моделях с автоматической трансмиссией не следует пытаться запустить двигатель с буксира или "толкача" – это приведёт только к выходу из строя автоматической коробки передач.

Запуск двигателя "с толкача"

Помните о том, что большинство современных автомобилей катятся достаточно легко – даже тяжёлые, особенно в том случае, если пассажиры в состоянии из него выйти и немного помочь вам.

Необходимые условия

- Двигатель исправен, до последнего момента заводился легко;

- Аккумулятор по какой-либо причине разряжен настолько, что не в силах прокрутить стартером коленвал двигателя;
- Коробка передач – механическая;
- Невозможно найти машину, водитель которой согласился бы взять вас на буксир.

Действия

- Включите аварийную сигнализацию;
- Включите зажигание;
- Переведите рычаг управления КПП в нейтральное положение;
- Отпустите стояночный тормоз;
- Откройте дверь;
- Возьмитесь левой рукой за внутреннюю ручку двери, а правой – за рулевое колесо.
- Затем, толкая автомобиль, разогнав его до скорости пешехода, прыгайте на водительское сиденье, выжимайте сцепление, включайте вторую передачу, отпускайте сцепление и давайте газ, закрывайте дверь.

При наличии известной ловкости, да ещё под горку, исправный двигатель должен завестись.

Запуск двигателя с буксира

Условия – те же (см. раздел "Запуск с толкача", выше), но буксировщик – есть.

- Соединив два автомобиля буксирным тросом (см. раздел "Буксировка автомобиля", выше), попросите буксировщика не разгоняться выше 30 км/час. Заранее договоритесь о способе сигнализации – как в случае удачной попытки завести двигатель, так и в случае неудачи.

- Заняв водительское сиденье, отпустите стояночный тормоз, включите аварийную сигнализацию и зажигание, опустите боковое стекло, включите ТРЕТЬЮ передачу.
- Выжав сцепление, дайте буксировщику сигнал о начале движения.
- Набрав скорость, (в большинстве случаев достаточно и 10 км/час) плавно отпустите педаль сцепления (будьте готовы выжать её снова – масло в КПП и редукторах мостов может быть густым, особенно зимой). Как только двигатель пустится, плавно тормозите, мигая дальним светом, махая рукой через открытое окно и нажимая на кнопку клаксона – сигнализируя буксировщику об успешном запуске двигателя. Остановившись, отцепите буксирный трос и уложите его на место.

Внимание: Если двигатель не завёлся, лучше попросить буксировщика прекратить эту затею заранее условленными взмахами руки через заранее открытое окно (фары и клаксон могут уже не работать – аккумулятор разряжен). Остановившись, ищите способ отремонтировать неисправный двигатель.

Замечание: Теоретически вполне возможна ситуация, когда стартер вышел из строя и "застыл", сцепившись шестерней обгонной муфты с маховиком. В этом случае, как только вы отпустите педаль сцепления, ведущие колеса заблокируются, при изрядной скорости запахнет горелыми фрикционными накладками сцепления и резины. Необходимо снять и отремонтировать неисправный стартер.

Запуск двигателя от вспомогательного источника питания

Внимание: Любое отклонение от приведенных ниже рекомендаций может привести к травме или повреждению в результате взрыва аккумуляторных батарей и выходу из строя электрооборудования обоих автомобилей.

Использование вспомогательного источника питания поможет произвести запуск двигателя в экстремальной ситуации, однако затем следует выяснить и устранить причину разряда батареи. К числу наиболее типичных причин такой неисправности относятся:

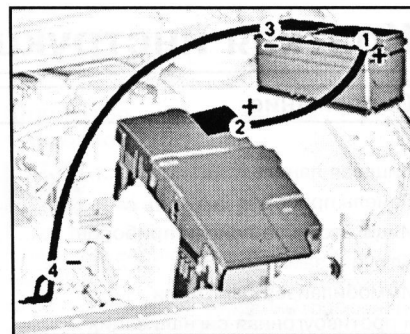
- Проведение неоднократных безуспешных попыток запуска двигателя, либо оставление осветительных приборов включёнными на длительное время при неработающем двигателе;
- Неисправность системы зарядки аккумулятора (ослаб или оборван приводной ремень генератора, повреждена электропроводка, либо неисправен сам генератор);
- Неисправность собственно аккумуляторной батареи (упал уровень электролита, либо вышел срок службы аккумулятора).

При выполнении запуска двигателя от внешнего источника питания следует уделить внимание соблюдению некоторых особых мер предосторожности:

- Не следует пытаться запустить двигатель от замёрзшей аккумуляторной батареи (разряженная батарея может замёрзнуть уже при 0°C), - предварительно прогрейте её; последующее регулярное использование оттаявшей батареи не рекомендуется. Для этого бывает достаточно включить на десять-пятнадцать секунд габаритные огни.
- Запуск двигателя от вспомогательного источника питания должен производиться только при холодном силовом агрегате и каталитическом нейтрализаторе;
- Не следует осуществлять запуск при помощи устройства для ускоренной зарядки аккумуляторной батареи;
- Перед тем как подсоединять вспомогательную батарею, убедитесь в том, что зажигание на обоих автомобилях ("донора" и "акцептора") - выключено;
- Используйте только кабели с достаточным сечением проводника (не менее 25 мм² для бензинового двигателя и не менее 35 мм² - для дизельного) и с изолированными клеммами; кабели должны соответствовать стандарту DIN72553. Замечание: наружный диаметр изоляции провода никак не характеризует

сечение его проводящей жилы.

- Проследите за тем, чтобы все потребители электроэнергии (осветительные и нагревательные приборы, стеклоочистители и т.п.) также были выключены;
- Работая с аккумуляторной батареей, надевайте защитную одежду, перчатки и очки - брызги кислоты очень едки;
- Убедитесь в том, что вспомогательная батарея по своему выходному напряжению соответствует батарее, установленной на неисправном автомобиле;
- Если в качестве вспомогательного источника питания используется батарея, установленная на другом автомобиле, проследите за тем, чтобы кузова не соприкасались друг с другом;
- Убедитесь в том, что рычаг управления РКПП переведён в нейтральное положение (рычаг селектора АТ - в режиме N);
- Подсоедините конец одного провода (обычно красного цвета) к положительной клемме разряженной батареи. Второй конец этого провода подсоедините к положительной клемме вспомогательной батареи.
- Один конец второго провода (обычно чёрного цвета) подсоедините к отрицательной клемме вспомогательной батареи. Второй конец чёрного провода подсоедините к точке массы на двигателе, по возможности дальше от батареи (не к отрицательной клемме разряженной батареи!). Точкой массы может быть блок цилиндров или закреплённая на нём металлическая неокрашенная деталь.
- Убедитесь в том, что соединительные провода не касаются движущихся и вращающихся компонентов в двигательных отсеках обоих автомобилей (крыльчатка вентилятора, приводные ремни и т.п.).
- Запустив двигатель автомобиля-"донора", поддерживая частоту вращения коленчатого вала автомобиля с исправной батареей на уровне 2000 об/мин, дайте возможность разряженной батарее зарядиться минут пять, после чего дайте запусчному двигателю поработать минуты три на повышенных оборотах. Сбросьте обороты двигателя автомобиля-"донора" до холостых.
- Не отсоединяя проводов, попытайтесь запустить двигатель автомобиля-"акцептора". Стартер можно включать не более чем на 15 секунд и с интервалом в одну минуту - чтобы не перегреть его. Запустив двигатель "акцептора", дайте ему поработать до появления устойчивых холостых оборотов.



8 Схема и последовательность подключения проводов

- Вне зависимости от результатов запуска, отсоединяйте провода "прикуриватели", действуя в порядке, СТРОГО ОБРАТНОМ порядке их подсоединения (см. выше).

Запуск двигателя в экстремальных условиях

Существует ещё один необычный способ запустить двигатель автомобиля, аккумуляторная батарея которого потеряла заряд. В экстремальных ситуациях (на глухой лесной дороге, например) этот способ выручал многих автолюбителей. Заключается он в следующем.

Пусковых рукояток, как и храповиков, к автомобилям давно не прилагают. Если все вышеперечисленные условия остаются в силе (см. раздел "Запуск двигателя с толкача. Необходимые условия"), действуйте следующим образом.

- Поверните рулевое колесо немного вправо, чтобы правое колесо выступало из-под крыла. Вынесите ПРАВОЕ ведущее колесо, подняв автомобиль домкратом так, чтобы оно оторвалось от земли.
- Подклиньте все остальные колёса, подложив под них камни/толстые палки, старые барабанные тормозные колодки - что найдете, главное, чтобы автомобиль не свалился с домкрата вам на руки и не уехал без вас.
- Включите вторую передачу.
- Включите зажигание.
- Наденьте прочные перчатки, приготовьтесь вовремя убрать руки, вращайте вывешенное колесо. Никак? Включайте третью передачу, затем четвертую.
- Если есть буксирный строп (ленточный), попробуйте намотать его на колесо и дернуть вперёд (не свалите автомобиль). Главное, чтобы при заведённом двигателе он не наматался на колесо снова - неплохо, если за рулем при этом будет сидеть кто-нибудь, кто сможет (хотя бы) на педаль сцепления нажать.

Не помогло - идите за трактором. Другого способа пока не придумали.