





# У КОГО ПОЛНЕЕ ПРИВОД?

Олег РАСТЕГАЕВ  
Фото Романа ТАРАСЕНКО  
Экспертная группа:  
Александр ДИВАКОВ,  
Ярослав ЦЫПЛЕНКОВ,  
Юрий КУЗНЕЦОВ,  
Андрей МОХОВ,  
Иван ШАДРИЧЕВ

О том, какой привод лучше зимой — передний или задний, — давно никто не спорит: конечно, полный! А какой полный? В поисках ответа мы провели уже немало испытаний. Сравнивали полноприводные седаны премиум-класса (AP №8, 2009), носились по полигону на «заряженных» Mitsubishi Evo и Subaru WRX STI (AP №5, 2009)... Но самые востребованные автомобили с полным приводом — это кроссоверы. Интересно, а какая из современных схем полного привода лучше себя проявит зимой с точки зрения управляемости и проходимости? Достоинства постоянного полного привода будет отстаивать Subaru Forester 2.0, под флагом переднего привода с подключаемым приводом задних колес выступит Mini Countryman SD All4, за задний привод с подключаемым приводом передних колес ответит BMW X1 xDrive 23d и, наконец, Nissan Juke 1.6 Turbo продемонстрирует относительно свежий подход — передний привод с подключаемыми по-отдельности левым и правым задними колесами.

## На горной дороге

В Москве — слякоть, мокрый асфальт, а на горной дороге автополигона — укатанный снег, по бокам — мягкие сугробы... А на тестовых машинах, как по заказу, — очень близкие по характеристикам шипованые шины.

Для нас интереснее всего был, конечно, Nissan Juke — с него и начнем. Первый круг — с включенной системой стабилизации. Не «зажигает»: система бесцеремонно пресекает едва зародившиеся скольжения и «душит» двигатель. Зато как безопасно: по скользкой извилистой дороге Juke едет пусть и не быстро, зато именно туда, куда повернут руль! Ну-ка, где здесь кнопочка отключения системы стабилизации?



*BMW в повороте — это безопасность, а с отключенной системой стабилизации — еще и азарт*

Ух ты! Вырвавшись из ошейника, Juke игриво скользит четырьмя колесами, лихо разгоняется на выходе из поворота: левый, правый, левый с доворотом... Ой! Juke вдруг резко встает боком, руль до упора в сторону заноса, теперь быстро в обратную сторону... Срывы в скольжение и восстановление устойчивости происходят резко, и спрогнозировать поведение машины непросто. Отчасти виновата короткая колесная база, но, почувствовав полную свободу, заигралась и система распределения крутящего момента между задними колесами. Причем перевод трансмиссии из автоматического режима 4WD-V в 4WD картины не изменил: при такой езде муфты, похоже, распоряжаются крутящим моментом по одному и тому же сценарию.

«Сложно, но интересно», — лаконично оценил ситуацию Диваков. Кивнул в ответ и Ярослав Цыпленков, промчав три круга по горной дороге.

Теперь Subaru Forester. Среди относительно недорогих кроссоверов постоянный полный привод предлагают только он да Suzuki Grand Vitara. Причем Forester «постоянен» лишь в версиях с механической коробкой передач. А если автомобиль с «автоматом», то, как и на большинстве современных кроссоверов, привод на задние колеса у него — через многодисковую муфту. Так что «механику» мы взяли специально: так ли на самом деле хорошо хваленный постоянный полный привод?

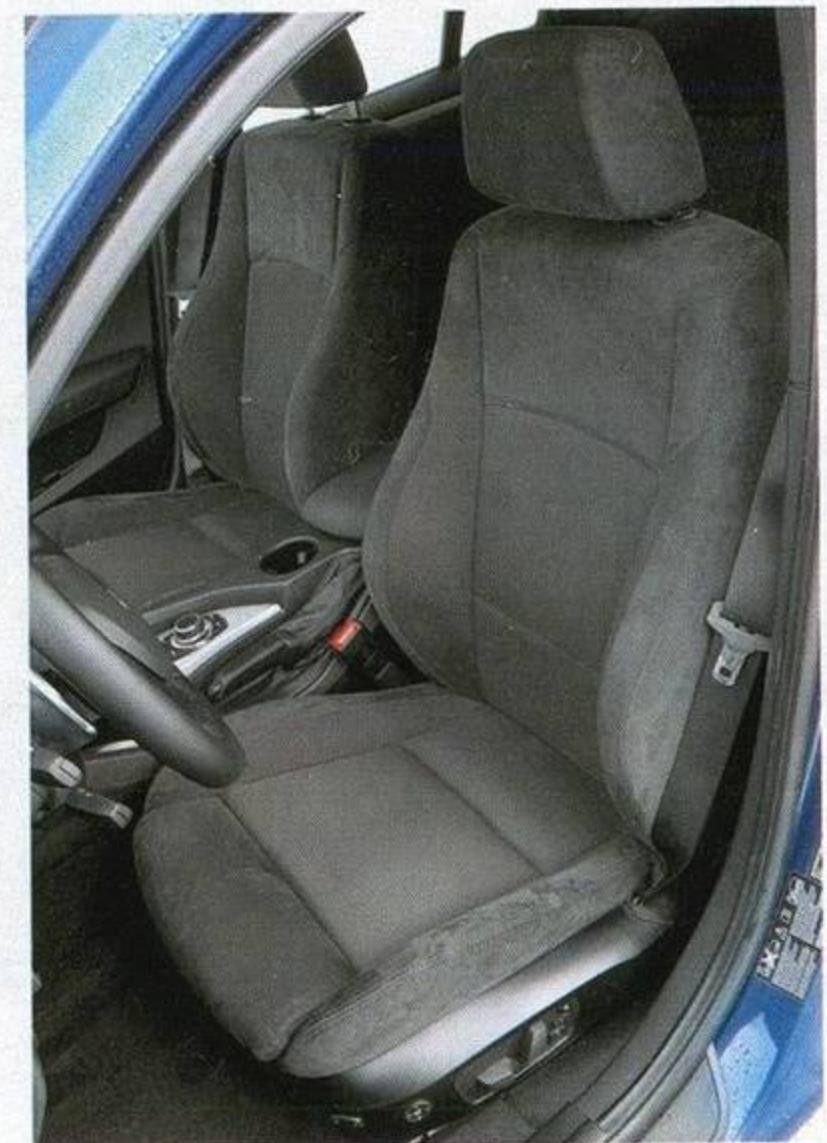
Но ответу помешала неотключаемая система стабилизации. Forester резво откликается на первый поворот руля, задняя ось начинает скользить... Тут бы и «подхватить» газом занос, пройти поворот в красивом скольжении! Но водитель уже приступил к коррекции — и вдруг с заметным (а для многих — пугающим) опозда-



*Идеальную эргономику BMW портят разве что отсутствие фиксируемых рабочих положений у подрулевых переключателей*

нием проснулась электроника. Из-за этого опоздания Subaru Forester и получает низкую оценку за надежность управления с включенной системой стабилизации.

Не оставляем надежду попробовать «симметричный полный привод» в чистом виде, открываем блок предохранителей, извлекаем тот, что защищает цепь системы стабилизации и АБС, — и обнаруживаем, что попутно перестал работать электроусилитель руля, а на панели зажегся индикатор «Check engine». Нет-нет, так мы не поедем — и с грустью признаем, что «симметричный полный привод» в его чистом виде Forester оставил вне зоны нашего доступа.



*У спортивных сидений BMW оптимальный профиль и богатый набор электрорегулировок*



*Шестиступенчатый «автомат» ZF прекрасно работает в паре с тяговитым турбодизелем*



*Средняя кнопка последовательно отключает traction control и систему стабилизации. Из внедорожных режимов — лишь контроль скорости спуска с горы (активируется правой кнопкой)*

Теперь парочка более дорогих, причем дизельных кроссоверов — Mini Countryman и BMW X1. С включенной системой стабилизации Mini проходит извилистую трассу очень лихо! И дело не в моторе (143 л.с. — не бог весть какая мощность), а в отличной настройке системы стабилизации. Выборочно подтормаживая колеса, электроника почти не перекрывает кислород мотору, и оттого в поворотах Mini теряет ход гораздо меньше, чем Juke или Forester. И — очень важно! — при этом, как и Juke, он едет туда, куда его направляет водитель.

Система стабилизации здесь отключается вполне легальным способом. Мы этим воспользовались — и... Из добродушного ударника фермерского труда Mini превратился в распоясавшегося пьянчужку-колхозника, пошел брыкаться куражиться — то передком заскользит, то задком! Водители уж было приловчились, нашли общий язык с машиной — и вдруг вместо ожидаемого заноса Mini зависает в скольжении передком... Без системы стабилизации Mini ведет себя хуже, чем Juke!

«Опасная утомляющая езда», — ворчит Диваков, очищая радиаторную решетку от снега: в одном из поворотов из-за срыва в снос он стесал-таки часть сугроба. К счастью, бампер оказался крепким.

Уже видим и слышим насупившихся читателей: и поделом, вам, любителям экс-

### Некоторые результаты измерений Авторевю

Виды измерений	Автомобили				
	Mini Countryman	BMW X1	Nissan Juke	Subaru Forester	
Разгон 0—100 км/ч (на укатанном снегу)	Время, с				
с включенной противобуксовочной системой	16,3	10,7	12,9	16,0	
с отключенной противобуксовочной системой	15,3	10,4	10,5	12,8	
Разгон 0—30 км/ч (по свежевыпавшему снегу глубиной 15 см)	с включенной противобуксовочной системой	6,0	5,1	12,5	8,3
	с отключенной противобуксовочной системой	5,9	5,3	6,5	6,5

трома — не для того на автомобили ставят дорогие системы стабилизации, чтобы их отключать, причем в самых опасных условиях, на скользких поворотах!

Но тем временем Диваков завершил очередную серию заездов — и словно сбросил годков тридцать: «Вот он, автомобиль-наслаждение!»

Это был BMW X1, причем в полной мере оценка Дивакова относится к езде как с включенной, так и с отключенной системой стабилизации!

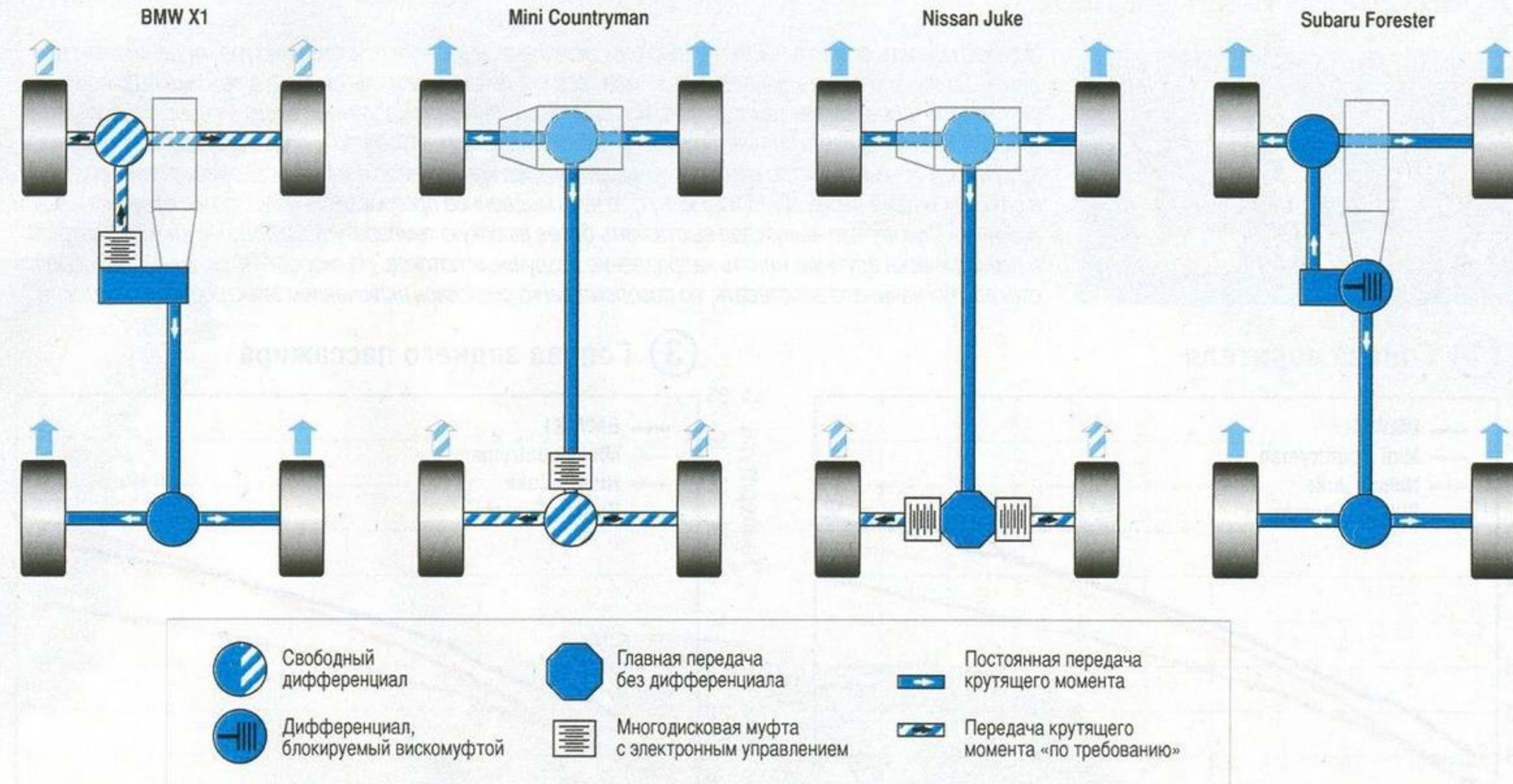
Под присмотром системы автомобиль идет по извилистой трассе быстро и надежно, а с отключенной... Опытный водитель проходит связки поворотов, не прерывая скольжений — лишь меняя галс. На увеличение подачи топлива автомобиль всегда реагирует однозначно, увеличивая угол заноса. В ответ на уменьшение газа занос гасится. Поправку нужно делать лишь на то, что при резком сбросе газа на входе в поворот BMW сначала пару метров скользит передней осью, а потом начинает ввинчиваться внутрь. Это, конечно, не Mitsubishi Lancer Evolution, эталон «силовых» скольжений, но в нашем квартете именно BMW X1 — король горной дороги!

### Быстро и прямо

Времена, когда автоматически подключаемый полный привод работал по принципу «если забуксовали колеса одной оси, то через секунду надо подключить вторую», уже прошли: мы с разной интенсивностью брали старт на скользких покрытиях, но так и не смогли почувствовать «отставание» задних колес от передних. Или передних от задних в случае с BMW X1.

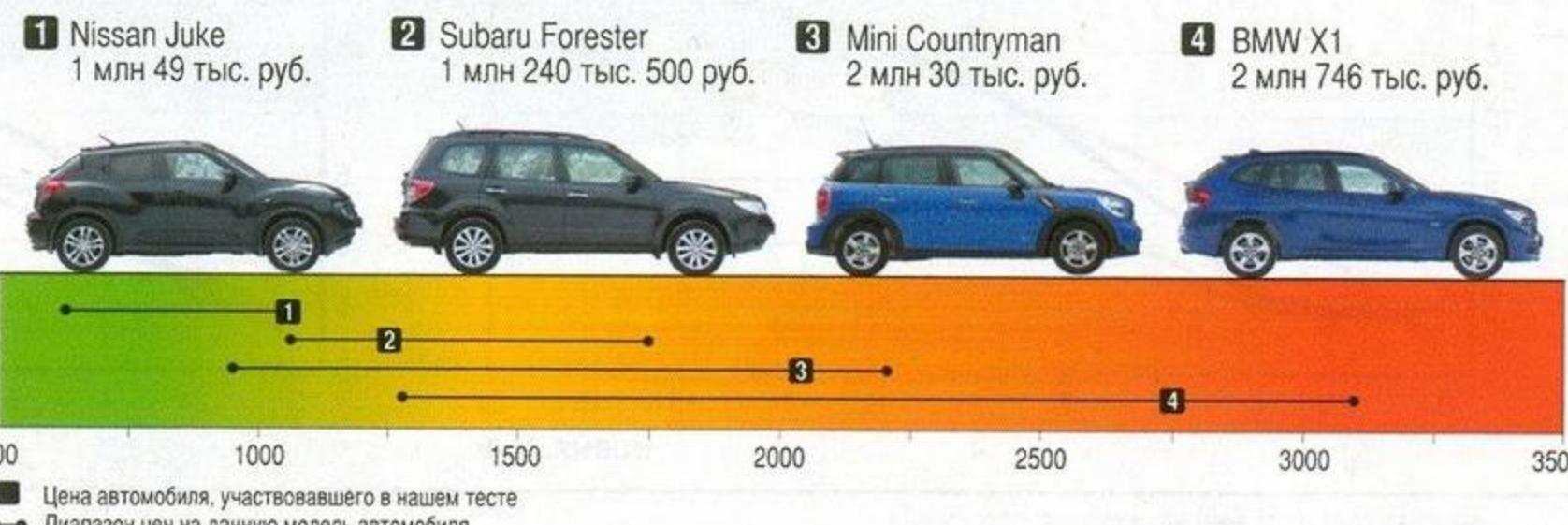
В пресс-релизах указано, что трансмиссионные муфты на автомобилях Nissan

### Условные схемы трансмиссий

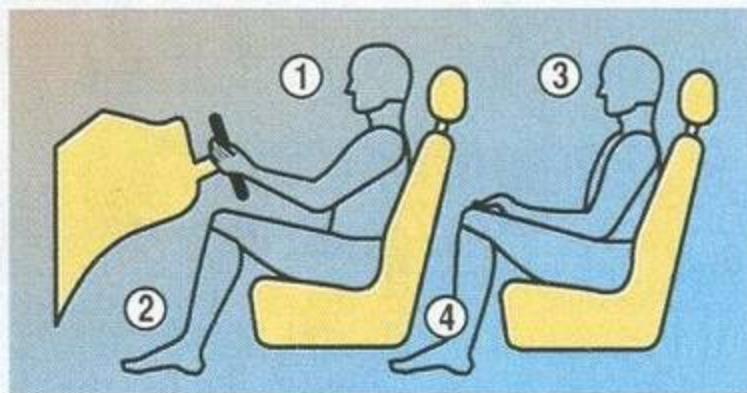


Отказываться от схем с постоянным полным приводом в пользу автоматически подключаемого в массовом порядке производители начали уже в девяностых годах, в первую очередь, для снижения механических потерь и как следствие — улучшения топливной экономичности. Понапалу муфты не отличались быстродействием и подключали «вспомогательную» пару колес только после пробуксовки «основной». Но конструкция узлов постоянно совершенствовалась, и сегодня они мало того что работают без задержек, но еще и активно помогают системам стабилизации, повышая активную безопасность. И на BMW, и на Mini, и на Nissanе программы управления трансмиссионными муфтами и системами стабилизации тесно связаны

### Розничные цены участвовавших в тесте автомобилей, тыс. руб.

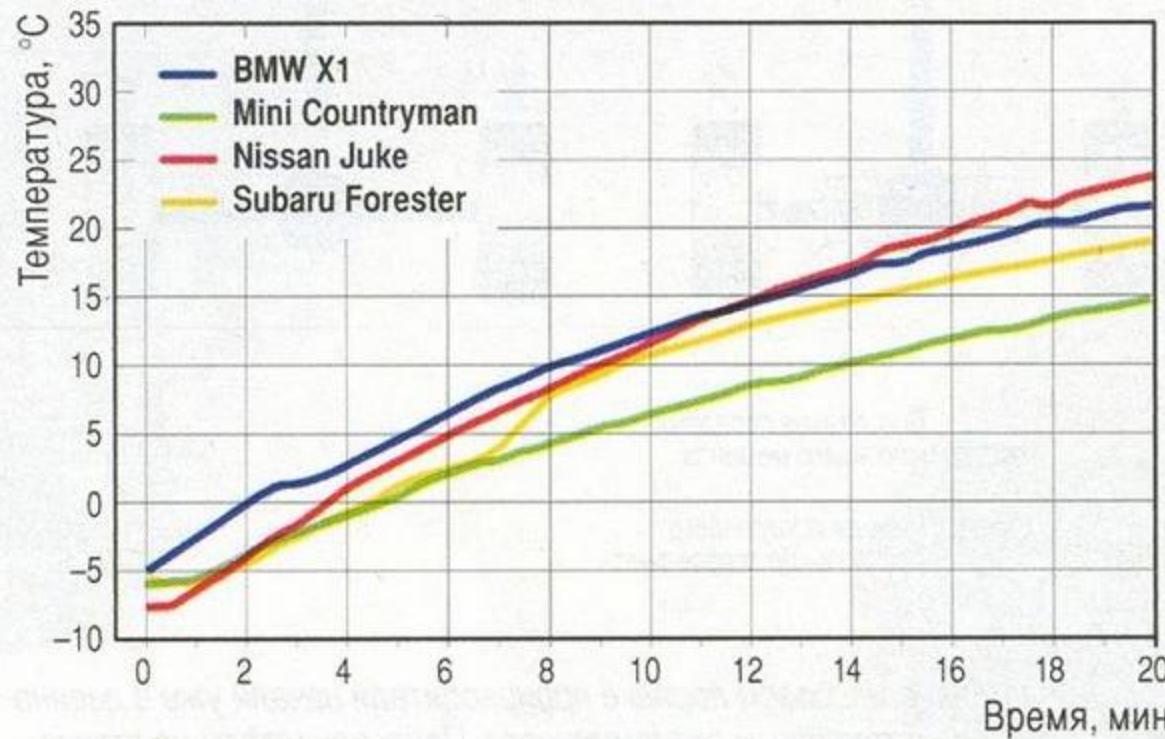


## Прогрев салона и микроклимат

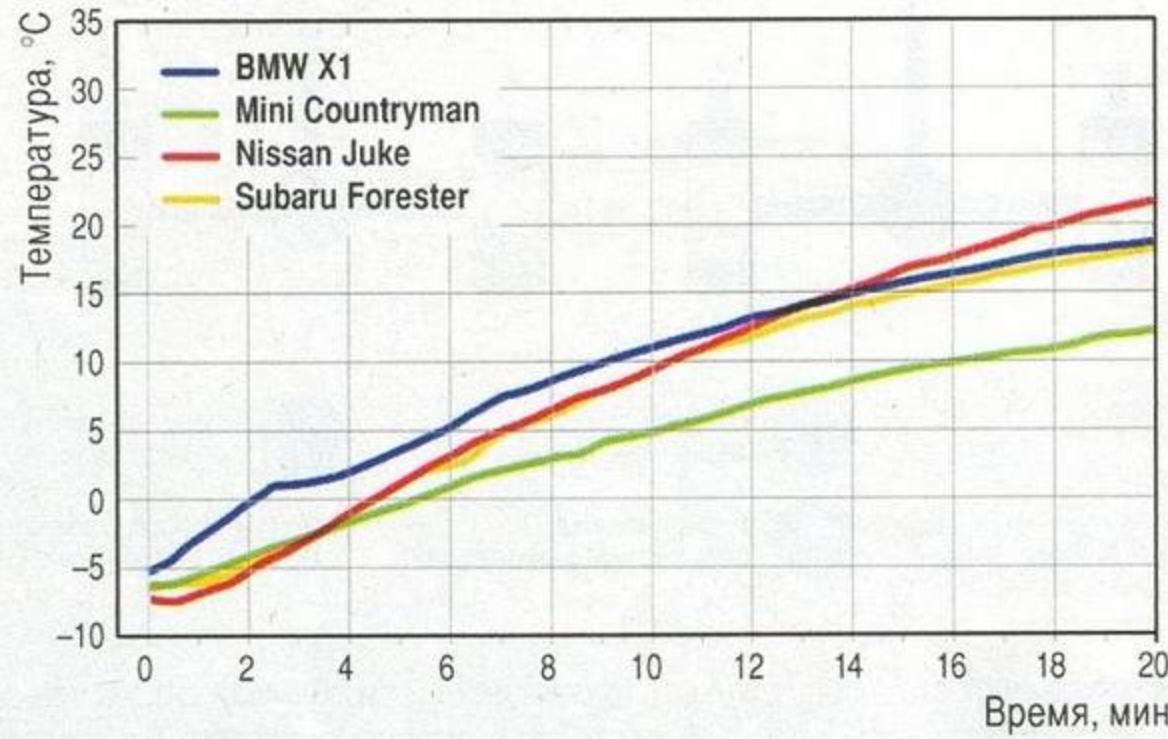


Эффективность отопителей мы проверяли после ночной стоянки при температуре минус десять градусов. Двигатели работали на холостом ходу, все системы климат-контроля — в режиме Auto при выставленной на максимум температуре. Из графиков видно, что медленнее всего в первые минуты прогревается нижняя часть салона Subaru, но через семь минут автоматика, похоже, открывает нижние заслонки, и Forester быстро догоняет ушедших вперед конкурентов. Если же сравнивать температуру в салонах машин через 10, 15 и 20 минут, то чуть медленнее прогревается Mini. Это чувствуется и в движении — Countryman вынуждал выставлять более высокую температуру на дисплее климат-контроля и периодически вручную менять направление воздушных потоков. На скорости верхняя часть лобового стекла Mini начинала запотевать, но проблема легко решалась включением электрообогрева стекла

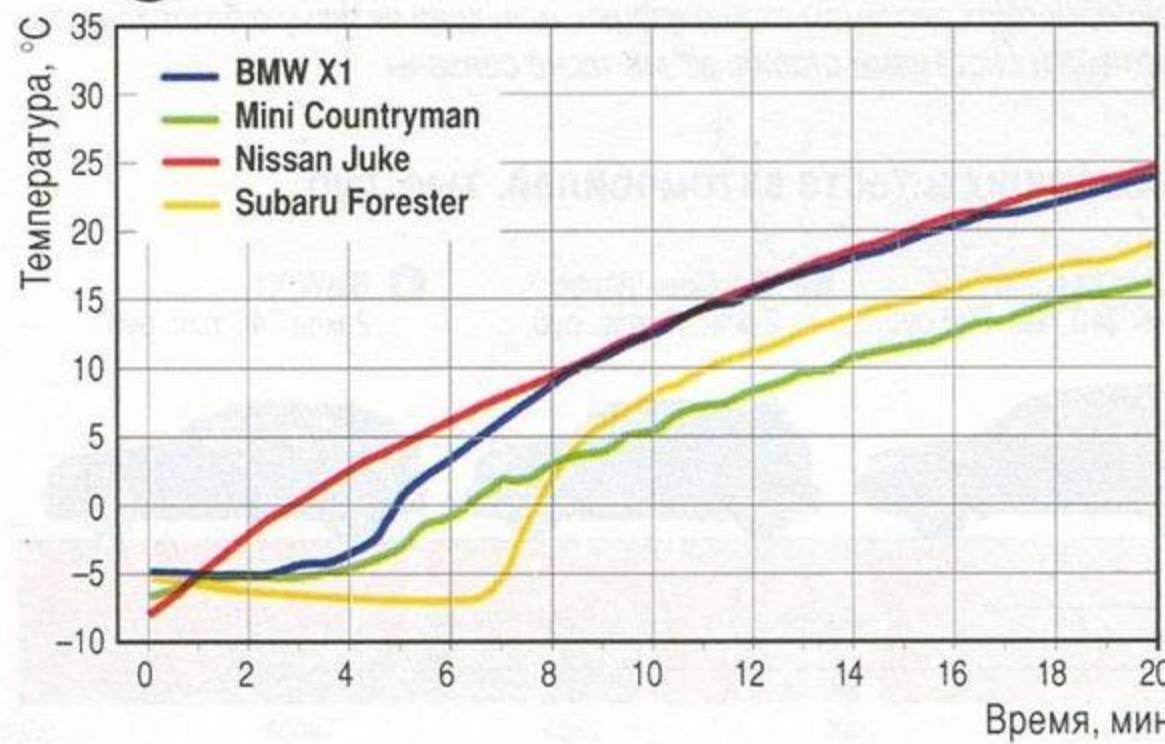
① Голова водителя



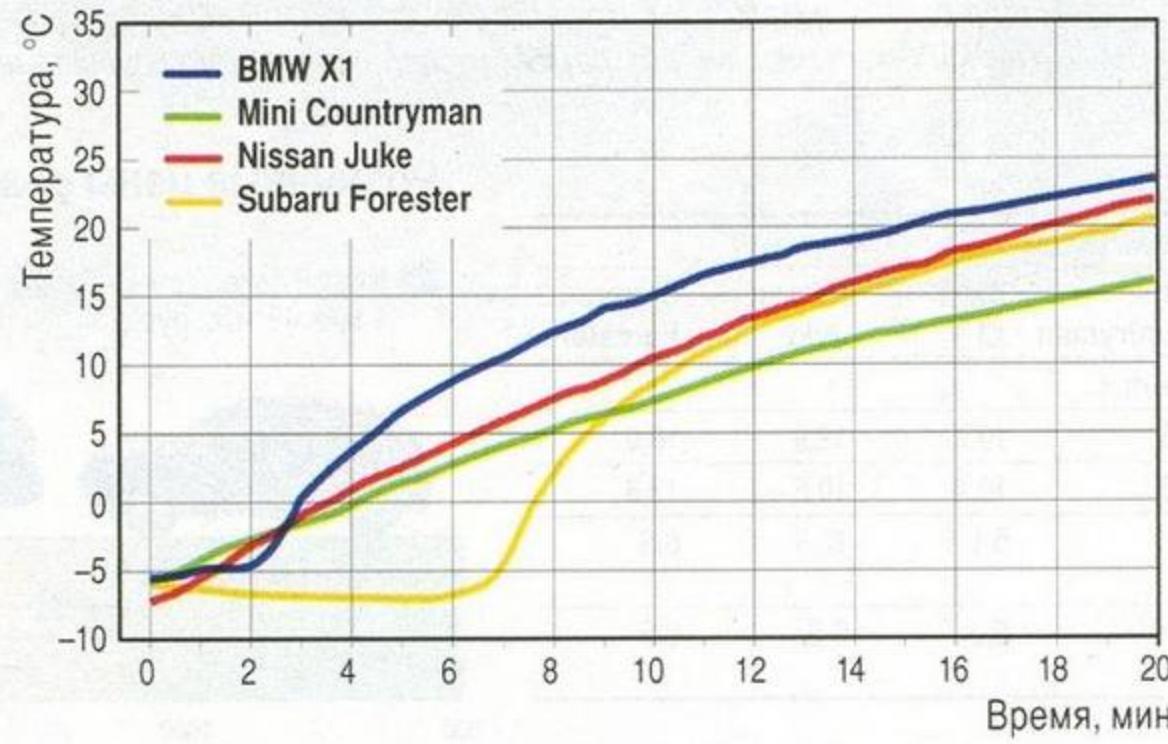
③ Голова заднего пассажира



② Ноги водителя



④ Ноги заднего пассажира



## Паспортные данные

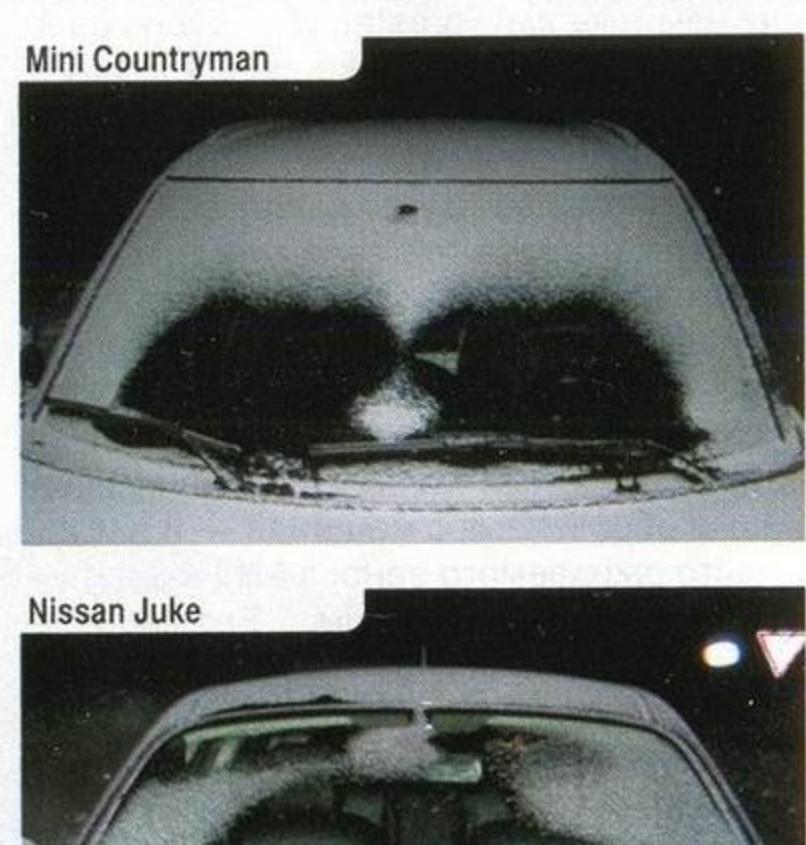
Автомобили	BMW X1	Mini Countryman	Nissan Juke	Subaru Forester
Тип кузова	пятидверный универсал	пятидверный универсал	пятидверный хэтчбек	пятидверный универсал
Число мест	5	4	5	5
Снаряженная масса, кг	1595	1420	1425	1490
Полная масса, кг	2160	1880	1860	2090
Двигатель	дизельный, common rail, с битурбонаддувом	дизельный, common rail, с турбонаддувом	бензиновый, с непосредственным впрыском и турбонаддувом	бензиновый, с распределенным впрыском
Расположение	спереди, продольно	спереди, поперечно	спереди, поперечно	спереди, продольно
Число и расположение цилиндров	4, в ряд	4, в ряд	4, в ряд	4, оппозитно
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	1995	1995	1618	1994
Диаметр цилиндра/ход поршня, мм	84,0/90,0	84,0/90,0	79,7/81,1	84,0/90,0
Степень сжатия	16,5:1	16,5:1	9,5:1	10,5:1
Число клапанов	16	16	16	16
Макс. мощность, л.с./кВт/об/мин	204/150/4400	143/105/4000	190/140/5600	150/110/6000
Макс. крутящий момент, Нм/об/мин	400/2000—2250	305/1750—1700	240/2000—5200	198/4200
Коробка передач	автоматическая, 6-ступенчатая		клиновременный вариатор	механическая, 5-ступенчатая
Диапазон передаточных отношений	—	—	2,35—0,39	—
Передаточные числа	I 4,17 II 2,34 III 1,52 IV 1,14 V 0,87 VI 0,69 задний ход 3,40 главная передача 3,64 понижающая передача —	4,04 2,37 1,56 1,16 0,85 0,67 3,68 3,68 —	— — — — — — 1,75 5,80 —	3,45 2,06 1,45 1,09 0,87 — 3,33 4,11 1,45
Привод	полный, с многодисковой муфтой в приводе передних колес	полный, с многодисковой муфтой в приводе задних колес	полный, с многодисковыми муфтами в приводе задних колес	постоянный полный
Передняя подвеска	независимая, пружинная, McPherson		независимая, пружинная, McPherson	
Задняя подвеска	независимая, пружинная, многорычажная	независимая, пружинная, многорычажная	независимая, пружинная, на двойных поперечных рычагах	
Передние тормоза	дисковые, вентилируемые	дисковые, вентилируемые	дисковые, вентилируемые	дисковые, вентилируемые
Задние тормоза	дисковые, вентилируемые	дисковые	дисковые	дисковые
Шины	225/50 R17	205/55 R17	215/55 R17	225/55 R17
Максимальная скорость, км/ч	223	193	200	185
Время разгона 0—100 км/ч, с	7,3	9,5	8,4	10,7
Расход топлива, городской цикл л/100 км	7,8	7,7	10,2	10,6
загородный цикл	5,5	5,1	6,0	6,7
смешанный цикл	6,3	6,1	7,6	8,1
Емкость топливного бака, л	61	47	46	60
Топливо	дизельное	дизельное	бензин АИ-95	бензин АИ-95

\* Со сложенными задними сиденьями

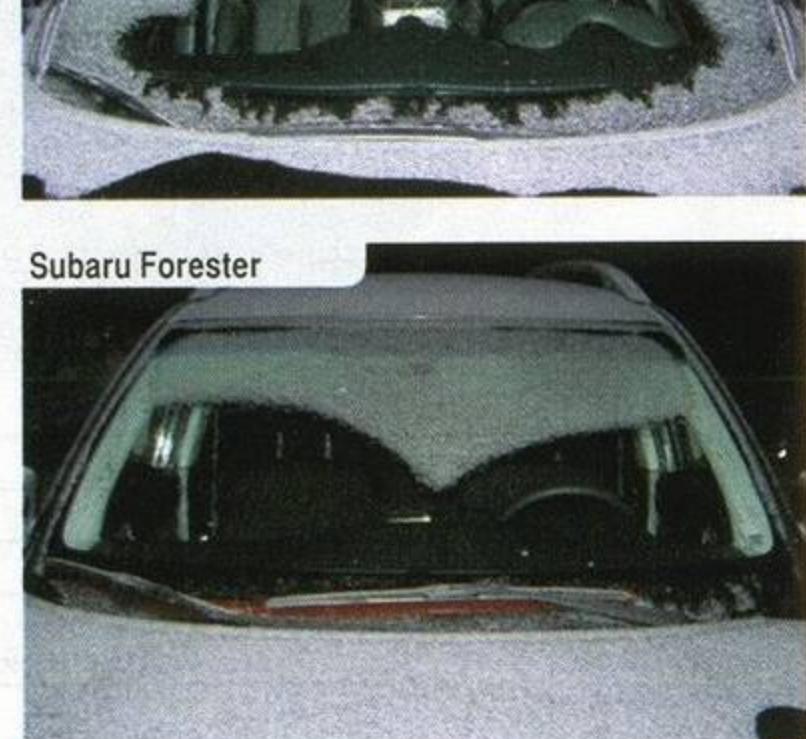
BMW X1



Mini Countryman



Nissan Juke



Компания хоть и разношерстная, но раз уж она собралась, то мы решили попутно оценить и микроклимат, и скорость «просветления» лобовых стекла. Прогревы салонов автомобилей проводились в течение 20 минут (при стартовой температуре -10°C). Если не прибегать к щетке и скребку, то первым начать движение сможет водитель BMW — самая большая площадь оттаивания. Любопытно, что в обеих японских машинах лобовые стекла прогреваются неравномерно — пассажирская сторона очищается быстрее. Похоже, на самом деле японцы заботились о водителе, но на праворульных машинах, а при переходе к европейским версиям оставили распределение воздушных потоков без изменений

Juke, Mini Countryman, равно как и на многих других полноприводниках, обеспечивают на старте «преднатяг», снижая вероятность пробуксовки и обеспечивая более быструю подачу крутящего момента на все четыре колеса. Теперь в этом можно убедиться на практике — и даже проверить с помощью измерительных приборов. Что в режиме 4WD-V, что в режиме 4WD (во втором случае муфты замыкаются по более жесткой программе) Nissan Juke на скользком покрытии набирал 100 км/ч за одно и то же время! Другое дело — traction control, система регулировки тяги. Например, на укатанном снегу Juke с включенной противобуксовочной системой проигрывает себе же, но с отключенной системой, 2,4 секунды. А при разгоне до 30 км/ч по рыхлому снегу разница и вовсе двукратная! Стрелка тахометра поднимается до 3000 об/мин, потом падает до полутора тысяч, затем снова ползет вверх... Juke пробирается по снегу так, словно получает пинки.

Та же система на Subaru позволяет набирать скорость ровнее, но если traction control отключить (это, в отличие от системы стабилизации, можно сделать «легально»), то сотню можно набрать на три секунды быстрее.



## Экспертные оценки поведения автомобилей на зимних покрытиях

Оцениваемые параметры	Макс. балл	Автомобили			
		BMW X1	Mini Countryman	Nissan Juke	Subaru Forester
Надежность управления в повороте (ESP вкл.)	100	90	80	80	70
Удовольствие от езды со скольжениями (ESP выкл.)	100	90	70	80	60*
Устойчивость движения по прямой	100	70	75	80	85
Тяговая проходимость	100	80	75	60	65
Геометрическая проходимость	100	60	50	70	80

\* ESP не отключается

«Просчитать» поведение Mini с отключенной системой стабилизации в повороте очень сложно: чуть расслабился — и в сугроб!



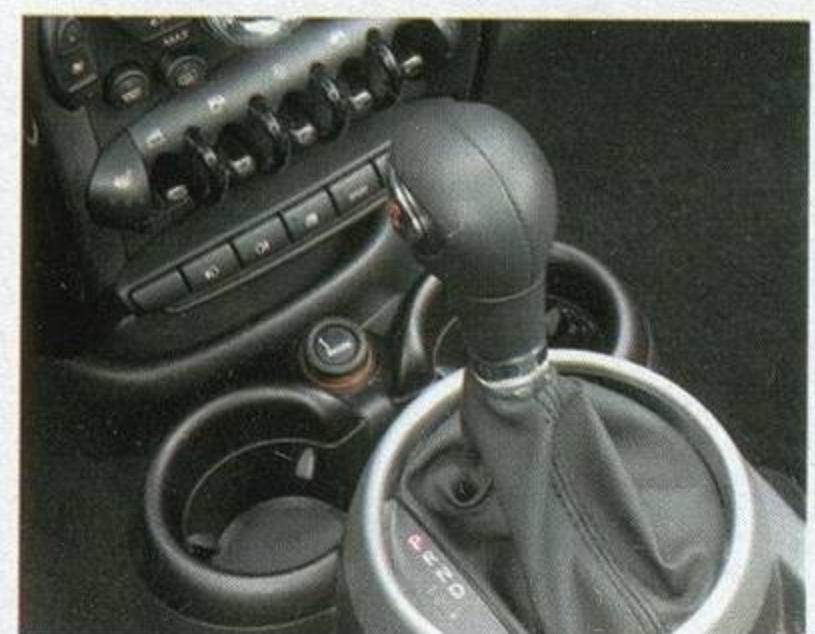
Нарядно, спору нет. Но водителю придется мириться с высоким расположением руля, «слепым» спидометром и неудобным джойстиком управления мультимедиасистемой

А если отключить traction control на Mini или BMW... А вот этого можно и не делать! Здесь электронные системы управляют главным образом тормозами, придерживая буксующие колеса, а не «душат» мотор. И вот результат: интенсивность разгона что со включенными системами, что без нее, примерно одинакова.

По ходу замеров мы подметили, что, набирая скорость, кроссоверы на зимней дороге ведут себя по-разному. Forester, например, прет как утюг: ему что колеи, что надолбы — все побоку. Mini и Juke уже проявляют нервозность: слегка рыскают по сторонам, порой требуя подруливаний. Зависит ли это от схемы полно-



Красивые, но не самые удобные сиденья — слишком «плоские», скользкие и с большим шагом регулировки спинки



Селектор «автомата» стильный, но пользоваться им не так приятно, как в BMW: нет той мягкости переключений, менее удобна кнопка фиксатора



В режиме Sport (включается кнопкой в нижней части центральной консоли) Mini радует более активными откликами на педаль газа — в том числе из-за перехода «автомата» на более низкие рабочие ступени — и расстраивает потягевшим рулем, которым и без того непросто корректировать заносы



Простоват интерьерчик. Но Леснику простительно



Вальяжные сиденья вовсе не располагают к активной езде



Понижающая передача с отношением 1,45:1 — слабое подспорье на бездорожье. На малых оборотах мотору не хватает момента: он норовит заглохнуть даже с включенным демультипликатором



Рычагу недостает четкости переключений — при переходе со второй на третью передачу часто попадаешь в «перемычку» между третьей и пятой



Кнопка слева от руля делает Off только противобуксовой системе

мопроизвольно отклоняясь от «нулевого» положения по меньшей мере на пять градусов. Впрочем, этот грешок мы подмечали и за другими BMW, причем как с приводом на задние колеса, так и на все четыре. Разогнавшись на обледеневшей динамометрической дороге до 160 км/ч, я попробовал отпустить руль. Страшно, конечно: руль вовсю шевелится, автомобиль на полметра отклоняется влево-вправо, но «генеральную линию» все же держит.

## Проходимость

На Mini с его геометрической непроходимостью (Андрей Мохов измерил дорожный просвет — 123 мм) лучше вообще не покидать дорог с твердым покрытием и лишить Селянина звания кроссовера. Nissan и BMW оставляют гораздо больше шансов успешно проехать по снежной целине, а отличник по «геометрии» — Forester: 209 мм дорожного просвета плюс силовая защита моторного отсека. Впрочем, сейчас нас интересует не столько геометрическая проходимость, сколько тяговая, и снежная целина отлично подходит для ее оценки.

Уверенное всех колес пробивал BMW: ни одно из колес не «сачкует»! А выбраться из диагонального вывешивания помогал тот же Traction Control, но уже в ипостаси имитатора блокировок межколесных дифференциалов. Нужно лишь добавить газку — и автомобиль мелкими рывками выкарабкается из своего неловкого положения.

Mini на своей короткоходной подвеске вывешивается раньше, но выбирается примерно так же, разве что менее мощный дизель нужно раскручивать посильнее. А вот вывесить Subaru оказа-



В снегу противобуксовочную систему лучше отключить, а в случае диагонального вывешивания можно включить вновь — имитируя блокировку межколесных дифференциалов, электроника помогает сдвинуть автомобиль с места



С отключенной системой стабилизации Nissan Juke — хороший тренажер для отработки водительских навыков: научился управлять скольжениями — засчет



Juke, даром что японский автомобиль, в дизайне салона легко поспорит с Mini



Сиденье неплохое — ему бы еще регулировку поясничного подпора



Вариатор в штатных режимах работает безупречно, а в режиме Sport начинает эффективно имитировать переключения передач



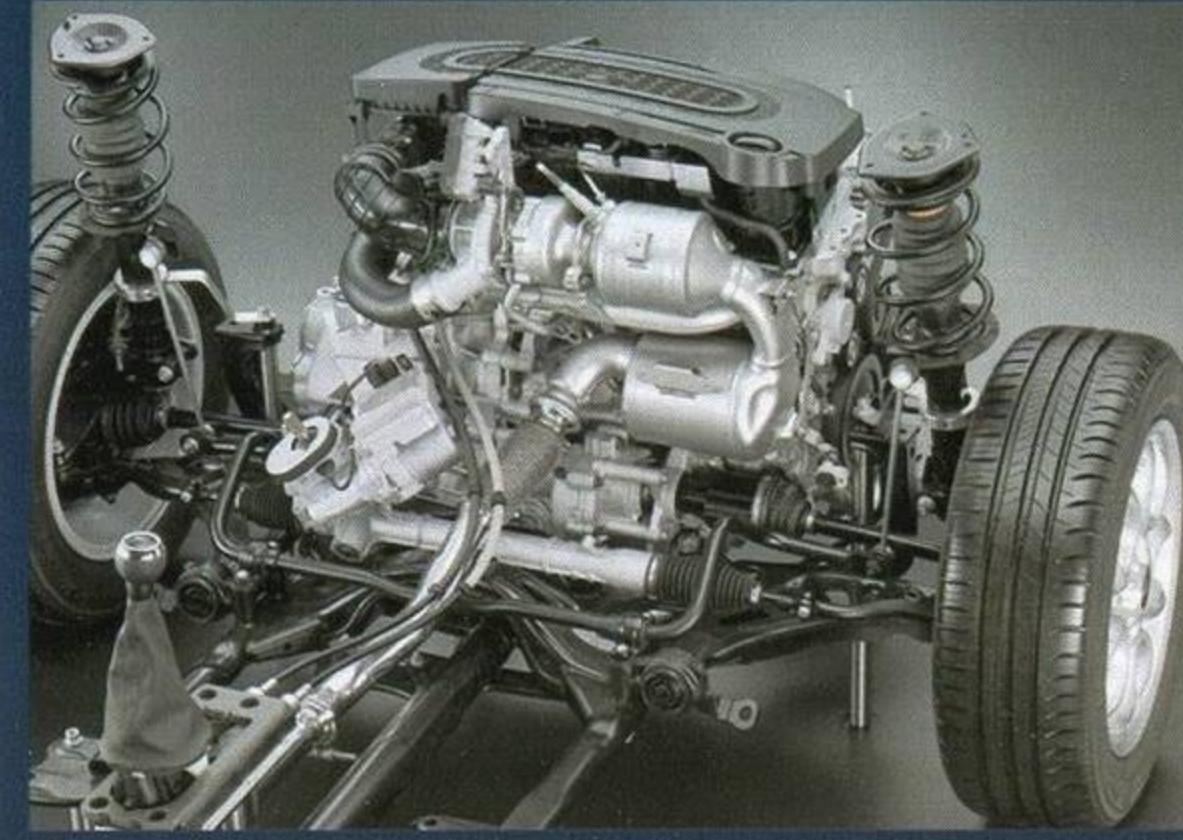
Трехпозиционная клавиша позволяет превращать Juke из переднеприводного в полноприводный: в режиме 4WD-V муфты подключают задние колеса «по требованию», в режиме 4WD... тоже по требованию, но по более «жесткой» программе



Наиболее защищенное днище демонстрирует Subaru Forester — у него металлическими листами закрыт не только моторный отсек, но и задний редуктор. Правда, за установку такой защиты дилеры просят 20 тысяч рублей. На BMW поддон двигателя тоже прикрывает металлический щиток, на Mini — пластиковый пыльник, а силовой агрегат Джуга снизу не защищен вовсе

# Скромный дизель

**Mini Countryman** будто стесняется своего дизельного мотора — вот и на сайте [www.mini.ru](http://www.mini.ru) про дизельную версию ни слова. Обходится без нее и конфигуратор, хотя Mini с шильдиками «SD All4» уже полгода как продаются в России. Но продаются вяло (из тысячи проданных в 2011 году Селян дизельных лишь около 60), и это легко объяснить, сравнивая дизельный Mini Countryman SD All4 (143 л.с.) с дизельным BMW X1 23d (204 л.с.). Дело не только в мощности и как следствие в динамике. Надо сказать, что и бензиновый Mini Countryman не блещет ездовым комфортом (AP №4, 2011), а тут еще и громкий дизельный рокот, вибрации на руле и селекторе коробки передач. И ради чего все это терпеть? Ради снижения расхода дизтоплива до восьми-девяти литров на сотню вместо бензиновых 12–13? Нет, Mini, пусть даже Countryman, — это не дизельный



В Россию из всех дизельных версий попадает только самый мощный Mini Cooper SD Countryman — со 143-сильным двухлитровым турбодизелем производства BMW

лось сложнее всего: хода подвески самые большие — и Forester мягко переваливает через ухабы без потери контакта колес с грунтом. Чего ему не хватает, так это тяги на малых оборотах: мотор то и дело глохнет даже на пониженной передаче.

Весельчик Nissan Juke нас порадовал вновь: с отключенной противобуксовочной системой он бороздил целину, как трактор, и играющи справлялся с диагональным вывешиванием. Juke и по заснеженному подъему забрался выше всех! И вдруг, чуть побуксовав, замер. На тахометре — 3000 об/мин, но ни одно из колес не крутится. Перегрелись муфты задних колес? Но тогда хотя бы передние колеса должны крутиться... Это и впрямь был перегрев, но не задних муфт, а вариатора. Причем на панели приборов не зажглось ни одной тревожной лампочки: думай что хочешь. Отдохнув минут пять и поостыv, «жучок» начал шевелиться, прополз назад по своей колее метра три — и снова встал. Но мотор вел себя уже по-другому:



Под задней частью днища BMW мы обнаружили конструкцию растяжек — вместе со спортивной подвеской они входят в M-пакет. На стандартных BMW X1 таких усилителей нет

поднимет стрелку тахометра до 1500 об/мин, а затем, будто отлевываясь, уронит ее до тысячи. Еще пять минут охлаждения — и еще три метра по пути к нормальной дороге. Ну, мы ему, конечно, помогли — подтолкнули...

Пока собирали инвентарь, Juke очухался окончательно — и, обретя под колесами твердь, вновь приступил во весь опор. Но осадочек остался. Хорошо, что ниссановцы предусмотрели аварийный режим на случай перегрева, но плохо, что они не позаботились о том, чтобы еще на подходе к критическому режиму, уже не говоря о его наступлении, проинформировать водителя.

Впрочем, это попутное наблюдение. Ответ же на главный вопрос: «Стандарт ли при выборе современного кроссовера отдавать предпочтение той или иной схеме полного привода?» — будет скорее отрицательным. Мы в очередной раз убедились, что гораздо важнее не количество или принцип действия самих муфт, не то, взят ли «за основу» привод на передние колеса или на задние, а уровень проработки управляющих систем. А вот оценить этот уровень можно только при испытаниях. Для нас, например, уже очевидно, что BMW X1 так здорово едет по заснеженной горной дороге не потому, что там подключаемый через муфту передок, на который в нормальных условиях подается 40% подводимого момента, а потому, что над настройкой управляемости шасси в целом работали очень серьезно — это наверняка была одной из приоритетных задач для конструкторов, программистов и испытателей. Были деньги, было время... В других случаях приоритеты и бюджеты оказались иными. □

## Снаряженная масса, развесовка по осям и размеры

Mini Countryman

Масса 1546 кг



BMW X1

Масса 1760 кг



Nissan Juke

Масса 1453 кг



Subaru Forester

Масса 1512 кг



\* Красным выделены данные производителей, черным — измерения Авторевю



Нет, Juke не застрял — у него перегрелся вариатор, и мы помогаем работающему в треть силы мотору выкатить автомобиль на твердое покрытие