

ЛЕГЕНДАРНЫЕ СОВЕТСКИЕ АВТОМОБИЛИ

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЦЕНА: 1499 РУБ.

В МАСШТАБЕ 1:24

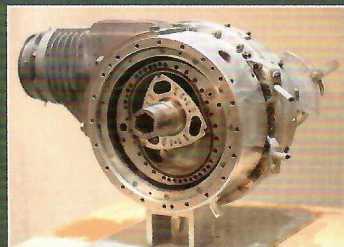
№ 43



«МОСКВИЧ-2140» —
ПОСЛЕДНИЙ ИЗ СЕМЕЙСТВА



«МОСКВИЧ» В ПОГОНЕ
ЗА ЛИДЕРОМ



РОТОРНО-ПОРШНЕВОЙ
ДВИГАТЕЛЬ

12+ КОЛЛЕКЦИЯ
ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

ISSN 2587-6570



00043

9 772587 657205



hachette

Легендарные советские автомобили 12+

Выпуск № 43, 2019

РОССИЯ

Учредитель: ООО «Бауэр Медиа»

Главный редактор: Фрид Мария Александровна

Адрес учредителя, редакции:

127015, г. Москва, ул. Вятская, 49, стр. 2

Издатель: ООО «Ашет Коллекция»

Адрес издателя: 127015, Москва, ул. Вятская, д. 49, стр. 2

Адрес для писем: 127220, г. Москва, а/я 40

Отдел обслуживания клиентов: **8-800-200-72-12**

По техническим вопросам пишите на:

info@hachette-kolleksia.ru

Федеральная служба по надзору в сфере связи,

информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство ПИ № ФС77-66578 от 21 июля 2016 г.

Распространение: ООО «ТДС»

E-mail: tds@BauerMedia.ru

БЕЛОРУССИЯ

Импортер в Беларусь: ООО «Росчерк», г. Минск,

ул. Сурганова, 57 Б, офис 123. Тел.: + 375-17-331-94-27 (41).

КАЗАХСТАН

Распространение: ТОО «КазПресс»

Республика Казахстан, г. Алматы. Тел.: +7(727) 250-21-64

УКРАИНА

Учредитель и издатель: ООО «Ашетт Коллексьон Україна»

Юридический адрес: ул. Шелковичная, д. 42-44,

оф.15 В, г. Киев, 01601

Распространение: ООО «ЭДИПРЕСС УКРАИНА»,

ул. Димитрова, 5, корп.10а, г. Киев, 03680

Заказать пропущенные номера (только для жителей Украины)

можно по тел.: 067 218-57-00, (044) 498-98-83

www.podpiska.edipresse.ua

E-mail: podpiska@edipresse.ua

Отпечатано в типографии:

LSC COMMUNICATIONS

Ul. Bema 2 C

27200 Starachowice

POLAND

Тираж: 5000 экз.

Цена: 1499 руб.

Издатель оставляет за собой право увеличить рекомендуемую цену выпусков. Редакция оставляет за собой право изменять последовательность номеров и их содержание. Воспроизведение материалов в любом виде, полностью или частями, запрещено. Все права защищены.

Copyright © 2019 Ашет Коллекция

Copyright © 2019 Hachette Collections

Copyright © 2019 Ашетт Коллексьон Україна

Периодическое издание. В каждом номере журнал

и масштабная модель автомобиля, являющаяся неотъемлемой

частью журнала. Не продавать отдельно. Хрупкие предметы

коллекции. Коллекция для взрослых. Фотографии не служат

для точного описания товара.

Подписано в печать: 21.06.2019.

Дата выхода в свет: 26.09.2019.

www.avtomobili-collection.ru

Содержание



МОДЕЛЬ НОМЕРА



3

«Москвич-2140» – последний из семейства

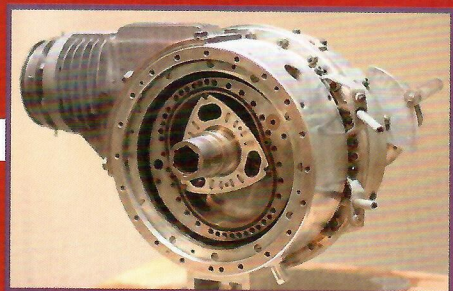
МАШИНА И ВРЕМЯ



8

«Москвич» в погоне за лидером

МИР АВТОМОБИЛЯ



10

Роторно-поршневой двигатель

Фотографии и иллюстрации: 3 © РИА Новости; 4 © М. О. Кондаков; 5 © РИА Новости; 6 (вверху) © Данила Васильев/Фотобанк Лори, (внизу) © РИА Новости; 7 (вверху) © Iana 1501/Фотобанк Лори, (внизу) © РИА Новости; 8 (вверху) © Родион Власов/Фотобанк Лори, (внизу) Anatoly Morkovkin/TASS; 9 (вверху) © Valentin Mastuykov/TASS, (внизу) © Albert Simanovsky/TASS; 10 © частная коллекция; 11 (вверху) © Sergey Kohl|Dreamstime.com, (в центре) © частная коллекция, (внизу) © Sergey Kohl|Dreamstime.com.

«Москвич-2140» – последний из семейства

Модель номера



«Москвич-2140» – это заднеприводный автомобиль 3-й группы малого класса с кузовом типа «седан». Он представлял собой глубокую модернизацию – рестайлинг – популярной, но устаревшей модели «Москвич-412».

«**М**осквич-2140» стал последней заднеприводной моделью Автомобильного завода имени Ленинского комсомола (АЗЛК) и последней моделью семейства «412», серийное производство которого началось с «переходной» модели «Москвич-408» в 1964 году.

Долгий путь к совершенству

К концу 1950-х годов руководству Минавтопрома СССР пришлось признать, что выпускавшиеся в то время автомобили «Москвич» постепенно устаревают и уже не вполне соответствуют тенденциям мировой автомобильной моды. А совершенствование легковых автомобилей, выпускавшихся в СССР, рассматривалось в основном с этой точки зрения – они были важным экспортным товаром. В связи с этим на Московском заводе малолитражных автомобилей (МЗМА) началось проектирование «автомобиля 1963 года». Такое условное наименование получила перспективная машина по планируемой дате начала серийного производства.

Конструкторы и дизайнеры МЗМА, верные своей стратегии постепенной замены моделей на сборочном конвейере, заимствовали для новой машины значительное



Автомобиль «Москвич-408» на Ленинских горах. 1964 г.

Модель автомобиля «МОСКВИЧ-2140»



Модернизированный кузов с более современным оформлением передней и задней частей

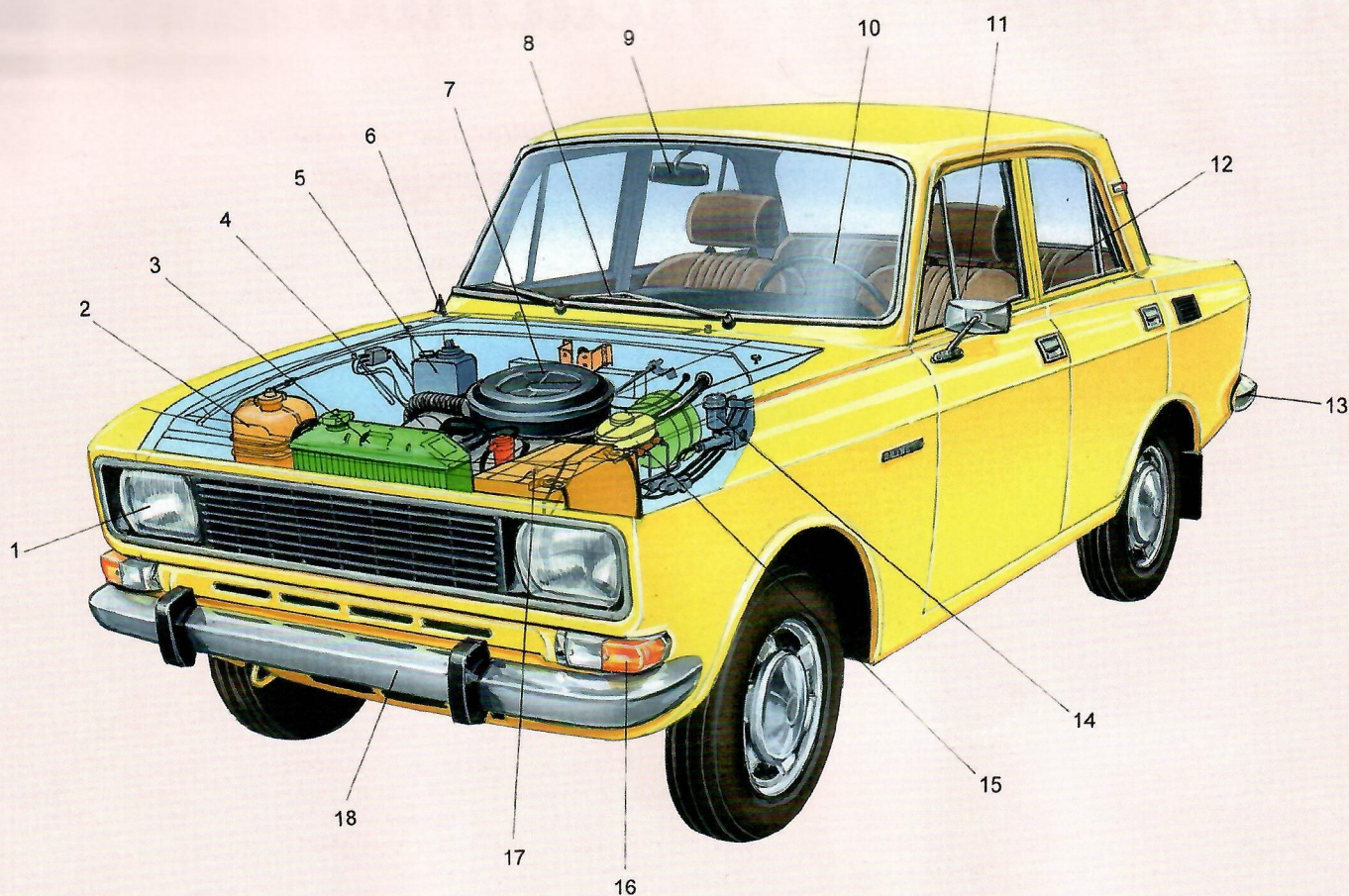
Рулевое колесо уменьшенного диаметра и энергопоглощающая рулевая колонка



Дисковые тормоза передних колес

Система двухрежимной световой сигнализации

Компоновочная схема автомобиля «МОСКВИЧ-2140»



- | | | | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
| 1 - передняя фара, | 5 - бачок омывателя ветрового стекла, | 8 - стеклоочиститель, | 13 - задний бампер, | 16 - указатель поворота, |
| 2 - расширительный бачок системы охлаждения, | 6 - антенна радиоприемника, | 9 - зеркало заднего вида, | 14 - главный цилиндр гидропривода сцепления, | 17 - аккумуляторная батарея, |
| 3 - радиатор, | 7 - воздушный фильтр, | 10 - рулевое колесо, | 15 - главный тормозной цилиндр, | 18 - передний бампер. |
| 4 - двигатель, | | 11 - сиденье водителя, | | |
| | | 12 - заднее сиденье, | | |

Технические характеристики автомобиля «МОСКВИЧ-2140»

Число мест: 4-5

Масса автомобиля в снаряженном состоянии, кг: 1035

Полная масса, кг: 1435

Габаритные размеры, мм:

длина - 4250 ширина - 1550
высота - 1480 база - 2400

Дорожный просвет, мм: 160

Двигатель: УЗАМ-412, четырехтактный, четырехцилиндровый, карбюраторный, рядный, жидкостного охлаждения

Макс. мощность двигателя, л. с.: 75 при 5800 об/мин

Рабочий объем, см³: 1480

Коробка передач: механическая четырехступенчатая, с синхронизаторами на передачах переднего хода

Сцепление: однодисковое, сухое

Тормоза: передние - дисковые, задние - барабанные с автоматической регулировкой зазора, привод - гидравлический

Рулевой механизм: глобоидальный червяк и двухгребневой ролик

Подвеска передняя: независимая, пружинная, с поперечными рычагами, бесшкворневая, собрана на штампованной поперечине, амортизаторы - гидравлические телескопические

Подвеска задняя: на двух продольных полуэллиптических рессорах, амортизаторы - гидравлические телескопические

Размер шин: 6,45-13"

Макс. скорость, км/ч: 140

Время разгона до 100 км/ч, с: 19

Контрольный расход топлива: 8,8 л на 100 км

Объем топливного бака, л: 46



Легковой автомобиль «Москвич-408», выпускаемый Московским автомобильным заводом им. Ленинского Комсомола. 1973 г.

число узлов и агрегатов от предыдущих «Москвичей» – «407-го» и «403-го», – сосредоточив основные усилия на его внешнем виде. По сути, имевшаяся агрегатная база была накрыта новым кузовом. Именно кузов и стал главной отличительной чертой «Москвича-408». Первый серийный «Москвич-408» покинул заводской конвейер 1 августа 1964 года и вплоть до конца 1960-х годов выпускался без существенных изменений. С 1967 года в том же кузове, что и «Москвич-408», параллельно с ним стал выпускаться более современный «Москвич-412» с новым 75-сильным двигателем. Внешних отличий кузова обе модели не имели, и дальнейшие изменения внедрялись в них одновременно. С декабря 1969 года обе модели стали выпускаться в новом кузове, в котором без переделок могли устанавливаться оба силовых агрегата. Визуально «Москвич-412» с этого момента можно было отличить от предшественника по горизонтальным поворотникам и задним фонарям, решетке радиатора с узором в виде клетки с широкими и низкими ячейками, а также по прямоугольным фарам производства ГДР.

В 1971 году закончилась реконструкция МЗМА. После пуска нового главного конвейера объем выпуска машин увеличился почти в два раза. На эти годы приходится пик экспортных поставок «Москвичей», превышавших две трети от общего объема их выпуска, который перешагнул в 1969 году сотысячный рубеж. Машины поставлялись более чем в 70 стран мира, включая развитые капиталистические. Но вскоре ситуация изменилась.

Последний успех АЗЛК

Быстрое старение модели «Москвич-412» привело к снижению покупательского спроса и продаж, прежде всего за границей. Предвидя возможность такой ситуации, на заводе еще в 1967 году начали работать над перспективной моделью «3-5». Но к тому времени уже был подписан контракт с «Фиатом» о строительстве завода в Тольятти, и Минавтопром посчитал производство на разных заводах двух моделей одного класса ненужным. Автомобиль «3-5» должен был занять промежуточное положение между «Жигулями» и «Волгой». Начало его серийного производства планировалось на 1975 год, поскольку к этому времени должна была полностью износиться штамповая оснастка. Требовалось либо менять модель, либо заказывать новые штампы для старой.



АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

«Москвич -2140» получил систему аварийной сигнализации. Примечательно, что эта привычная современному автомобилисту система появилась на «Москвиче» раньше, чем на «Жигулях». Причем отсутствовала она не только на «копейке», но и на люксовой «троечке»!



Легковой автомобиль «Москвич-2140» принимает участие в автопробеге ретроавтомобилей «ГУМ-Авторалли Gorkyclassic-2016» на Васильевском спуске. 2016 г.





Разноцветные советские автомобили «Москвич». 2016 г.

В условиях, когда все средства выделялись ВАЗу, рассчитывать на финансирование освоения новой модели не приходилось. Главный конструктор АЗЛК А. Ф. Андронов это хорошо понимал и предусмотрел запасной вариант – рестайлинг «412-го». Это позволяло ограничить число новых штампов, изменив при этом переднюю и заднюю части кузова. Андронов оказался прав: модель «3-5» так и не увидела конвейера, и усилия завода сосредоточились на рестайлинге «Москвича-412». Но в осуществлении своего замысла Андронов уже не участвовал – 1 августа 1972 года он покинул пост главного конструктора. Машину создавали его ученики и коллеги: ведущими по кузову были С. Д. Чуразов, А. В. Носов и С. Н. Лобов, за внешний стиль отвечали Б. С. Иванов, М. А. Елбаев и А. В. Арутюнян.

Наряду с собственной заводской командой инженеров и дизайнеров над проектами модернизации «Москвича-412» работали и иностранные фирмы: при посредничестве ВНИИТЭ заказы были выданы германской фирме Porsche Design и парижской студии CEI американского дизайнера Раймонда Лоуи. Однако иностранные проекты оказались неудачными. Так, например, проект Porsche Design при значительных вложениях практически не сказывался на внешнем виде автомобиля, это был скорее спортивный вариант существующей модели, нежели полноценный рестайлинг.

Помимо измененной внешности, в новой машине появился ряд узлов, которые позволяли, даже не меняя силового каркаса кузова, оставаться на современном уровне.

Автомобиль «Москвич-2140» на международном кольцевом чемпионате ретроавтомобилей «Moscow Classic Grand Prix 2018» в Московской области. 2018 г.



ВСЕ ЦВЕТА РАДУГИ

Новые «Москвичи» окрашивались в 28 цветов. Наряду с вполне понятными названиями типа «рубин», «цитрон», «терракот», «мимоза» использовались такие экзотические и труднообъяснимые с точки зрения цвета варианты окраски, как «пицунда», «лиана», «кентавр», «босфор» и т. д.

Стоит отметить, что переход от модели «Москвич-412» к «Москвич-2140» был постепенным: машины самого раннего выпуска сохраняли часть кузовных панелей и деталей интерьера от старой модели и наоборот – последние «412-е» имели детали от «2140-й». Например, в конце 1975 года с конвейера сходили «Москвичи-412» с оперением багажника от «2140-го»; в начале 1976 года обновились капот и салон, но все еще сохранялись старые двери, руль и обивка потолка – и только с весны 1976 года начался выпуск полноценных «Москвичей» новой модели. В соответствии с отраслевой нормалью рестайлинговый седан «Москвич» с двигателем УЗАМ-412 получил индекс «Москвич-2140», модификация с двигателем М-408 обозначалась как «Москвич-2138». Обозначения других версий также привели в соответствие с нормалью. 25 августа 1980 года с конвейера сошел трехмиллионный автомобиль «Москвич». Им стал «Москвич-2140». Выпуск автомобиля «Москвич-2138» был прекращен в конце 1981 года, а последний автомобиль «Москвич-2140» покинул ворота завода 8 июля 1988 года. Всего было собрано 818 096 машин.

Обновленный «Москвич»

По сравнению с «Москвичом-412» модель «2140» получила модернизированный кузов с более современным оформлением передней и задней частей и новой, соответствующий требованиям безопасности середины 1970-х годов светотехникой.

Машина получила более элегантные передние и задние крылья (последние лишились «плавников» – характерного элемента дизайна 1960-х годов, неуместного в 1970-х), наружные панели дверей, капот и крышку багажника, облицовку радиатора, бамперы. В итоге форма кузова стала гармоничнее, сократилось число хромированных деталей, облицовка радиатора стала черной пластмассовой, а в оформлении задка машины использовалось черное матовое покрытие.

Кроме того, «Москвич-2140» был оснащен отвечавшими международным стандартам передними дисковыми тормозами, скобы которых имели по две пары рабочих цилиндров, двухконтурной системой магистралей с аварийной контрольной лампой утечки тормозной жидкости, а также вакуумным усилителем. Лицензия на дисковые передние тормоза и вакуумный усилитель английской фирмы Girling была приобретена еще при Андронове. Внедрение английских тормозов вывело на новую ступень активную безопасность автомобиля.

Важным шагом в части повышения активной безопасности являлось применение системы очистки фар, состоявшей из



Автомобиль «Москвич-2140». 2010 г.

омывателя и «дворника». В то время это была редкость даже на самых современных иностранных моделях. Устанавливалась такая система преимущественно на экспортных модификациях.

Пассивную безопасность автомобиля существенно повысили трехточечные ремни безопасности для передних сидений со световой сигнализацией, трехслойное безопасное ветровое стекло, подголовники сидений, полностью облицованная энергопоглощающим материалом панель приборов, мягкий кожаный отопитель, новое рулевое колесо (уменьшенное в диаметре до 380 мм) с эластичной накладкой, энергопоглощающая рулевая колонка, травмобезопасные противосолнечные козырьки и рукоятки стеклоподъемников и дверных замков, эластичные кlyчки переднего и заднего бамперов, утепленные наружные ручки дверей.

Впервые была применена система двухрежимной световой сигнализации: стоп-сигналы и указатели поворотов днем горели ярко, а ночью для предотвращения ослепления водителей идущих сзади машин – слабее, переход на «ночной» режим происходил автоматически при включении наружного освещения.

Более удобным стал салон при неизменившейся ширине кузова автомобиля. Из-за уменьшения выступающих в салон кожухов задних колес шире стала спинка заднего сиденья. Изменились и сами сиденья. Передние получили более удобные спинки и подушки с боковой поддержкой, подголовники с регулировкой по высоте. Для изменения наклона спинки и продольного перемещения (этот показатель увеличился со 102 мм до 170 мм) был применен механизм, унифицированный с аналогичным узлом «Жигулей».

Предусматривалась отделка интерьера перфорированным кожаным материалом или ворсистой тканью различных цветов и их комбинаций (чисто черный, темно-серый с черным, бордовый с малиновым, темно-зеленый с малахитовым и т. д.). Новые обивка дверей и подлокотники, щиток приборов с круглыми циферблатами,

откидывающаяся пепельница со встроенным прикуривателем и три плафона освещения кузова в немалой степени добавили автомобилю комфорта.

Повышению комфортабельности способствовала и система приточно-вытяжной вентиляции с выходными решетками на панели приборов и на полке заднего сиденья. Выходные решетки располагались на задних крыльях. В 1982 году осуществили небольшой фейслифтинг: на передних дверях упразднили форточки, изменили конструкцию бамперов, упростили отделку кузова – исчезли колесные колпаки, матовая черная окраска задка, хромированная окантовка облицовки радиатора и шильдики с передних крыльев и под правыми задними фонарями. Надпись на крышке багажника сменилась с английской «Moskvich» на русскую «Москвич». Кроме того, заводская эмблема на облицовке радиатора уступила место надписи «АЗЛК» (или «AZLK»). В салоне начали устанавливать руль от «Москвича-2140SL». Вскоре отказались от мягких подголовников передних сидений в пользу пластиковых решетчатых от «Москвича-2141». ★



Экспериментальный автомобиль «Москвич-2140» в музее Московского автомобильного завода им. Ленинского комсомола. 1981 г.

«Москвич» в погоне за лидером

По популярности уже в 1970-е годы «Жигули» обогнали «Москвич». В дальнейшем этот разрыв увеличился еще больше. Если «Жигули» еще можно встретить на дорогах, то «Москвичи» давно стали коллекционной редкостью.

Иностранные по происхождению «Жигули» в массовом сознании позиционировались как автомобиль для хороших дорог, а полностью отечественный, а значит простой, надежный и даже кондовый «Москвич» с его неубиваемой задней рессорной подвеской – для деревенского проселка и вообще для любых плохих дорог.

«Москвич» против «Жигулей»

У каждой машины были свои поклонники и фанаты, и даже сейчас, когда обе они ушли в прошлое, споры, какая из них лучше, не утихают. Различными автомобильными изданиями проводятся тест-драйвы с участием обеих машин. Особенно часто сравнивают ровесников – появившиеся в 1976 году «Москвич-2140» и ВАЗ-2106. Объединяет эти две машины также и то, что обе являются рестайлингом предыдущих моделей. Попробуем кратко остановиться на основных выводах тест-драйвов этих автомобилей.

Начнем с салона. Эргономика водительского места у «Москвича» однозначно лучше. Руль не перекрывает приборы, кресло при тех же двух регулировках, что и у «шестерки» (продольной и наклона спинки), лучше распределяет нагрузки, а органы управления расположены так, что через сотню-другую километров не возникает потребности выйти и размяться. Зато сзади в «Жигулях» ощутимо просторнее, особенно в плечах. Немного больше места и для ног.

С точки зрения отделки, салон «Москвича» проще и скучнее, но не следует забывать, что ВАЗ-2106 – это все-таки модификация «люкс». Так что не стоит корить «Москвич» за отсутствие откидного подлокотника в заднем сиденье – бюджетная «копейка» тоже его не имела.



Легковой автомобиль ВАЗ-2106 «Жигули» вишневого цвета в городском дворе. 2010 г.

С обзорностью у обеих машин все в порядке – практически «аквариум». Зеркал всего два, но при тогдашнем трафике этого хватало. Как хватало и мощности моторов. Особой разницы в тяговооруженности и работе коробок передач в 1970-е годы никто не ощущал. Остро они сказываются только при сравнении автомобилей в современном городском трафике, в котором тяговитый уфимский 1,5-литровый мотор УЗАМ-412 явно выигрывает. На первых двух передачах при старте с места «Москвич-2140» уходит от «шестерки», как от стоячей. А потом отвратительная избирательность и огромные ходы рычага переключения передач сводят на нет все преимущества. Проходимость по проселку у обеих машин практически одинакова, вопреки расхожему мнению, обе вполне адаптированы к нашим дорожным условиям.

Новая модель «Москвич-2140 Люкс» для внешнего рынка (справа) и для внутреннего. 1980 г.





На участке поликонтроля за регулировкой схода колес автомобилей в цехе испытаний. 1977 г.

С «408-М» МОТОРОМ

В семейство «1360», оснащенное двигателем М-408, помимо базового «Москвича-2138» входили медицинский «21381», универсал «Москвич-2136» и коммерческий фургон «Москвич-2733». Ничем, кроме двигателя от модели «2140» и ее соответствующих модификаций, эти машины не отличались.

Расход топлива у «Жигулей» меньше, а вот горловина топливного бака у «Москвича» расположена удобнее (под задним номерным знаком). Словом, явных преимуществ ни у одной модели нет. «Жигули» победили своей массовостью и, как результат, более дешевой эксплуатацией.

Такие разные «Москвичи»

«Москвич-2140» производился в довольно большом количестве модификаций. Семейство «1500», помимо базовой модификации, имело вариант «2140Д» с дефорсированным двигателем. Эта модификация, в которой использовался бензин А-76, была дефицитной, причем не столько из-за относительной дешевизны бензина, сколько из-за доступности его даром, особенно в провинции. На бензине А-76 работали практически все грузовые автомобили и многие виды сельхозтехники. На бензине А-76 работал и двигатель автомобиля «2140-121». Это была модификация такси, отличавшаяся обивкой салона из кожзаменителя и наличием таксометра. Вариант «21401» предназначался для медицинской службы, «21403» представлял собой автомобиль с ручным управлением для инвалидов. «Москвичи» версий «214006», «214007», «21402» – это экспортные модификации, как с левым, так и с правым рулем. На базе «Москвича-2140» выпускались автомобили «Москвич-2137» с кузовом универсал и «Москвич-2734» с кузовом фургон. Во всех деталях, кроме грузовой задней части и багажного отсека, которые достались от предыдущего семейства (модели «Москвич-427» и «Москвич-434»), они копировали седан «Москвич-2140»

и, соответственно, были унифицированы между собой. С использованием бракованных кузовов седана и универсала небольшими партиями выпускался пикап «Москвич-2315».

Интерес представляет модификация «Москвич-21406», получившая неофициальное название «Колхозник». Этот предназначенный для эксплуатации в сельской местности автомобиль был оборудован штампованным поддоном, установленным под переднюю часть двигателя. При движении по разбитой дороге он надежно защищал от повреждений литой алюминиевый масляный картер, а также корпус масляного фильтра. Был увеличен клиренс под передней подвеской, применены специальные, усиленные пружины. Усиленные рессоры заднего моста имели девять листов вместо обычных шести. На «Москвиче-21406» передние дисковые тормоза заменили известными по предыдущим моделям барабанными. Автомобиль был оборудован задней буксирной проушиной и буксирным тросом. Колеса этой модификации не имели традиционных колпаков. Наконец, двигатель «Колхозника» также был дефорсирован до 68 л. с. и потреблял бензин А-76. ★



Семья ветеранов совхоза рядом со своим новым домом и автомобилем «Москвич-2140». 1986 г.

Роторно-поршневой двигатель

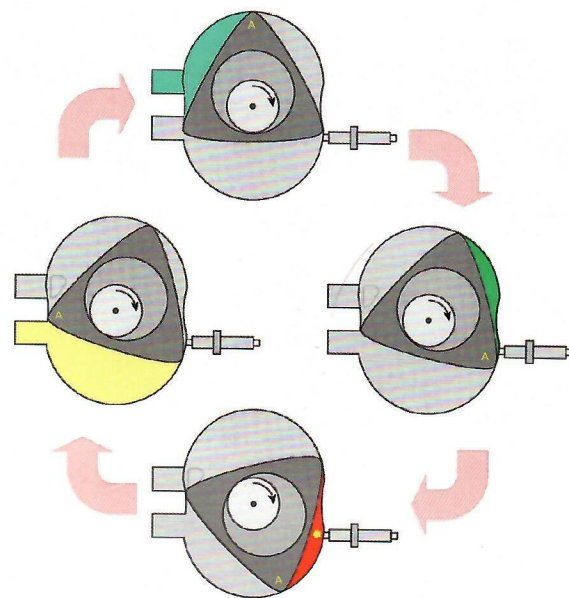
Самыми распространенными вариантами двигателей внутреннего сгорания, без сомнения, являются карбюраторные моторы, пришедшие им на смену бензиновые двигатели с непосредственным впрыском (инжекторные) и дизели.

Уже к середине XX века ДВС практически полностью вытеснили паровые машины из всех областей человеческой деятельности. Казалось бы, что еще нужно? Но нет предела совершенству – создавались все новые виды силовых установок, одним из которых стали роторно-поршневые двигатели.

Что такое РПД?

Роторно-поршневой двигатель – это двигатель, в котором функцию поршня выполняет трехвершинный ротор, преобразующий силу давления газов во вращательное движение эксцентрикового вала. Движение ротора относительно статора (наружного корпуса) обеспечивается парой шестерен, одна из которых жестко закреплена на роторе, а вторая – на боковой крышке статора. Сама шестерня неподвижно закреплена на корпусе двигателя. С ней в зацеплении находится шестерня ротора, который с зубчатым колесом как бы обкатывается вокруг нее. Вал вращается в подшипниках, размещенных на корпусе, и имеет цилиндрический эксцентрик, на котором вращается ротор. Взаимодействие этих шестерен обеспечивает целесообразное движение ротора относительно корпуса, в результате которого образуются три разобценных камеры переменного объема. Передаточное отношение шестерен 2:3, поэтому за один оборот эксцентрикового вала ротор поворачивается на 120° , а за полный оборот ротора в каждой из камер совершается полный четырехтактный цикл.

Газообмен регулируется вершиной ротора при прохождении ее через впускное и выпускное окна. Такая конструкция позволяет осуществлять четырехтактный цикл без применения специального механизма газораспределения. Герметизация камер обеспечивается радиальными



Цикл двигателя Ванкеля: впуск (голубой), сжатие (зеленый), рабочий ход (красный), выпуск (желтый).

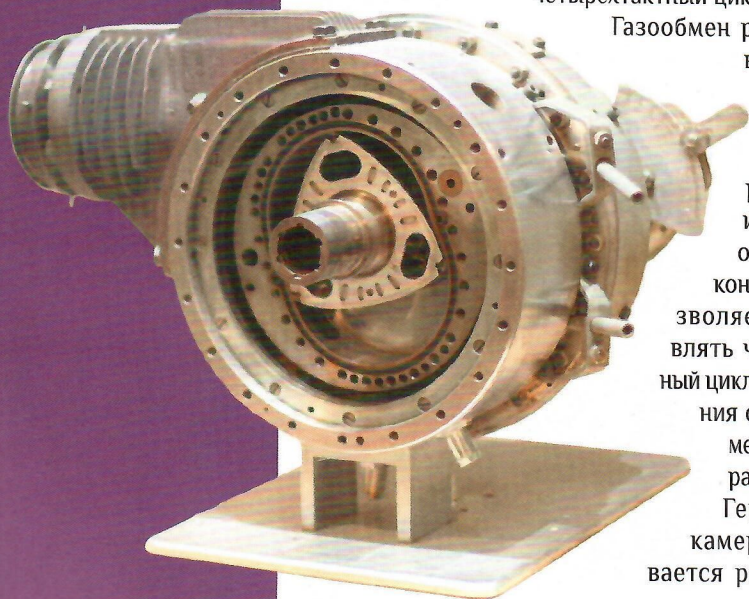
и торцевыми уплотнительными пластинами, прижимаемыми к цилиндру центробежными силами, давлением газа и ленточными пружинами. Крутящий момент получается в результате действия газовых сил через ротор на эксцентрик вала. Смесеобразование, зажигание, смазка, охлаждение, запуск принципиально такие же, как и у обычного поршневого двигателя внутреннего сгорания.

Отсутствие механизма газораспределения делает двигатель значительно проще четырехтактного поршневого, а отсутствие сопряжения (картерное пространство, коленвал и шатуны) между отдельными рабочими камерами обеспечивает компактность и высокую удельную мощность. В простейшем варианте РПД практически отсутствует система смазки. Масло добавляется в топливо.

РПД В БАГАЖНИКЕ

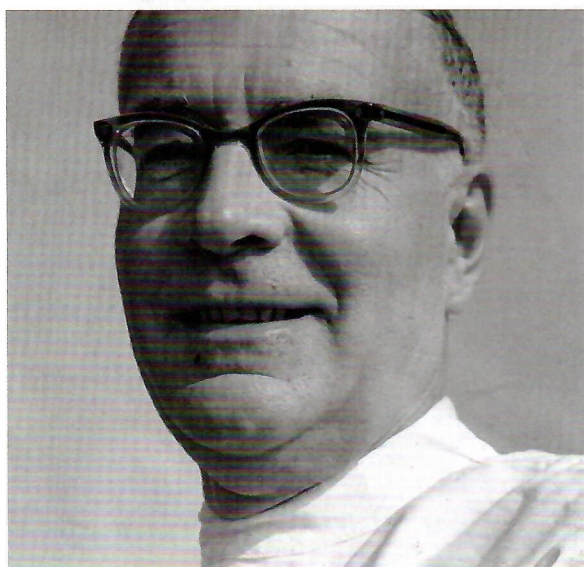
Феликс Ванкель был изобретателем не только двигателя внутреннего сгорания, но еще и роторно-поршневых насоса и компрессора. Вот эти устройства можно встретить гораздо чаще, чем РПД. Например, портативные электрические компрессоры для автомобилистов очень часто устроены по принципу роторно-поршневого насоса.

Роторно-поршневой двигатель DKM 54 Феликса Ванкеля. 2005 г.





Автомобиль NSU Ro 80 с роторно-поршневым двигателем. 2017 г.



Соавтор изобретения роторно-поршневого двигателя
Феликс Ванкель. 1960-е гг.

как при эксплуатации двухтактных мотоциклетных моторов. Смазка пар трения (прежде всего ротора и рабочей поверхности камеры сгорания) производится самой топливовоздушной смесью.

При всех перечисленных достоинствах у РПД есть и существенные недостатки. К ним относятся следующие: невысокая эффективность уплотнений зазора между ротором и камерой сгорания (площадь пятна контакта поршня и камеры очень невелика, следствием этого противоречия являются утечки между отдельными камерами и, как следствие, падение КПД и увеличение токсичности выхлопа); повышенный расход масла и бензина; склонность к перегреву; высокие требования к точности исполнения деталей делают его сложным и дорогим в производстве.

История создания

РПД был разработан в 1957 году немецким инженером-самоучкой Феликсом Ванкелем (очень часто РПД называют «двигателем Ванкеля») в соавторстве с Вальтером Фройде. Техническую базу и поддержку им предоставляла фирма NSU. На автомобилях этой фирмы NSU Ro 80 в 1967 году и были установлены первые РПД. Эта модель выпускалась в течение десяти лет, за которые разошлась по миру в количестве 37 204 экземпляров. Автомобиль пользовался популярностью, но недостатки установленного на нем РПД в конце концов испортили репутацию

этой модели. По сравнению со своими конкурентами, оснащенными долговечными классическими поршневыми двигателями, модель NSU Ro 80 очевидно проигрывала – пробег до капитального ремонта двигателя при заявленных 100 тыс. км не превышал 50 тыс. км. С РПД экспериментировали концерны Citroen и Mazda. Наибольших успехов добилась Mazda, которая выпустила свой легковой автомобиль с РПД еще в 1963 году, за четыре года до появления NSU Ro 80. Сегодня концерн Mazda оснащает РПД спорткары серии RX. Современные автомобили Mazda RX-8 избавлены от многих недостатков РПД Феликса Ванкеля. По сравнению с двигателями-предшественниками, японцам удалось сократить потребление масла на 50 %, бензина на 40 % и довести выброс вредных окисей до норм, соответствующих Euro IV. Двухкамерный двигатель Renesis объемом всего 1,3 л развивает мощность в 250 л. с. и занимает немного места в моторном отсеке. Следующая модель двигателя Renesis 2 16X имеет объем 1,6 л, и при большей мощности нагревается меньше.

Занимались РПД и в Советском Союзе. В 1982 году на выставке НТТМ-82 широкой общественности был представлен легковой автомобиль ВАЗ-21018 с роторно-поршневым двигателем ВАЗ-311 мощностью 70 л. с. К 1983 году были разработаны два новых двухсекционных РПД – ВАЗ-411 мощностью 110–120 л. с. и 140-сильный ВАЗ-413. К 1987 году были разработаны опытные образцы РПД ВАЗ-414 для переднеприводных автомобилей ВАЗ и ЗАЗ, а также вариант 40-сильного РПД под индексом 1185 для «Оки». Затем работы по РПД на ВАЗе были прекращены. ★



Автомобиль NSU Ro 80 с роторно-поршневым двигателем. 2015 г.

В НОМЕРЕ 44

ЛЕГЕНДАРНЫЕ СОВЕТСКИЕ АВТОМОБИЛИ

В МАСШТАБЕ 1:24

№ 44

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЦЕНА: 1499 РУБ.



СОВЕТСКИЙ МИКРОАВТОБУС
РАФ-977 ДМ «ЛАТВИЯ»



МИКРОАВТОБУСЫ
НА ДОРОГАХ СТРАНЫ



ЕРЕВАНСКИЙ
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД

12+ КОЛЛЕКЦИЯ
ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

ISSN 2587-6570



9 772587 657205



★
*Микроавтобус
РАФ-977 ДМ «Латвия»*

★
СОВЕТСКИЙ МИКРОАВТОБУС
РАФ-977 ДМ «ЛАТВИЯ»

★
МИКРОАВТОБУСЫ
НА ДОРОГАХ СТРАНЫ

★
ЕРЕВАНСКИЙ
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД

СПРАШИВАЙТЕ В КИОСКАХ УЖЕ ЧЕРЕЗ ДВЕ НЕДЕЛИ!