

## ПРИМЕНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ BRIGGS & STRATTON ДЛЯ НУЖД ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ

*А. Е. Шлыков, преподаватель кафедры «Организация и технология ремонта машин» ГОУ ВПО «Нижегородский государственный инженерно-экономический институт»*

**Аннотация.** Приведена характеристика компании Briggs & Stratton, выпускающей малогабаритные двигатели, характеристика некоторых двигателей внутреннего сгорания для мотоблоков, дана краткая характеристика двигателей Briggs & Stratton.

**Ключевые слова:** двигатель, мотоблок, компания Briggs & Stratton, долговечность, надежность, диагностика, моторесурс.

Ни для кого не секрет, что прогресс не стоит на месте. Не обходит он стороной и личные приусадебные хозяйства. Там, где раньше безраздельно властвовали мотыга и лопата, теперь успешно трудятся культиваторы, вместо коня в телегу «запрягают» мотоблок, а косить предпочитают не косой, а триммером или косилкой. Излишне говорить, что при покупке новой техники для дачно-огородных нужд разные покупатели преследуют одни и те же цели - приобретаемая вещь должна быть удобной, работать быстро и долго, не требовать к себе повышенного внимания и экономить деньги владельца. Когда речь идёт о бензомоторном оборудовании, все эти качества во многом определяются характеристиками двигателя: мощностью, надёжностью, долговечностью, весом, габаритами, сложностью и периодичностью технического обслуживания [5].

Современный мир трудно представить без разнообразной техники, которая является незаменимым спутником человека в любых сферах его деятельности. Современная техника позволяет значительно облегчить многие процессы, особенно, если это качественная, профессиональная техника. Компания Briggs & Stratton (Бриггс энд Страттон) стремительно завоёвывает российский рынок. Об этом свидетельствует широкое распространение производимой ею продукции, а именно, разнообразных двигателей.

Работая более 80 лет на рынке двигателестроения, компания «Бриггс энд Страттон» накопила внушительный опыт и обзавелась производством в нескольких странах. К слову, изделия, продаваемые в наших магазинах, оснащают моторами, изготовленными в США и Японии. Сейчас компания производит более 10 миллионов двигателей в год, причём львиную их долю устанавливают именно на садовую технику [5].

Применение двигателей Briggs & Stratton позволяет сделать любую технику не только эффективной и экологичной, но и удобной в использовании. Каждый продукт компании обладает всеми необходимыми качествами, которые позволяют его использовать с максимальной эффективностью. Ведь двигатели briggs - это современные технологии, которые стоят на службе человека во многих сферах его деятельности [1].

Сравним некоторые из существующих марок двигателей для личных подсобных хозяйств, в частности, двигатели для мотоблоков.

**Двигатели Honda.** Безусловные лидеры в классе бензиновых одноцилиндровых двигателей воздушного охлаждения. Двигатели настолько распространены, что некоторые покупатели даже и не подозревают, что существуют и другие качественные двигатели аналогичного класса. Кроме этого нужно учитывать, что именно двига-

тели Honda чаще всего имеют подделки, т.е. очень похожие двигатели Honda могут оказаться китайской подделкой. Такие двигатели заметно хуже настоящих двигателей Honda при эксплуатации и в ремонтпригодности. Однако они имеют значительно меньшую стоимость, это может ввести в заблуждение невнимательного покупателя. Отличить подделку от оригинальной Honda в принципе может даже и неопытный покупатель.

Модельный ряд двигателей Honda весьма широк, к нему относятся бензиновые двигатели воздушного охлаждения одноцилиндровые и двухцилиндровые с различным расположением клапанов, с наличием и без редуктора, с различным исполнением вала, а также устройством группы цилиндра [6].

**Двигатели Robin (Robin-Subaru).** Качественные японские двигатели Robin-Subaru сравнительно недавно в сравнении с Honda, завоевали рынок портативных бензиновых двигателей. Тем не менее, двигатели имеют, безусловно очень высокий качественный уровень и по цене либо не отличаются от Honda, либо несколько ниже только за счет меньшей распространенности. Покупать технику на базе двигателей Robin совершенно безопасно и даже в некоторых случаях безопаснее, чем Honda, ведь двигатели Honda, как уже говорилось, имеют очень распространенные подделки. Такого явления нет с двигателями Robin-Subaru просто из-за того, что на рынке они менее распространены. Robin-Subaru используется на всех видах техники с использованием портативных бензиновых двигателей воздушного охлаждения, а на некоторых видах техники они получили даже большее распространение, нежели Honda, так например, на мотопомпах можно гораздо чаще встретить двигатель Robin, чем Honda. Существует достаточно объемный модельный ряд двигателей Robin-Subaru

**Двигатели Briggs&Stratton (B&S).** Двигатели Briggs&Stratton - один из типов двигателей широко распространенных на бензиновой технике, однако, количество таких двигателей еще меньше, чем Honda и Robin. Это связано частично с их конкурентными недостатками, но в большей степени иной ниши занимаемой данной техникой. Briggs&Stratton выпускает более мощные двигатели нежели Honda и Robin-Subaru, поэтому лишь частично касается маломощной бензотехники, при этом в этой категории Briggs&Stratton весьма хороши. Особенно качественными можно считать двигатели Briggs&Stratton серии Vanguard. Эти двигатели совершенно не уступают по качеству Honda, но чаще всего несколько дешевле, аналогичной Honda. Наибольшее распространение двигател'и Briggs&Stratton имеют в маломощной сельхозтехнике [6].

Таблица 1

**Краткая характеристика некоторых марок двигателей для мотоблоков**

Наименование показателя	Марка двигателя					
	Lifan 168 F-2 (Honda GX 200)	Mitsubishi GT600	Robin-Subaru	Briggs&Stratton Vanguard	Honda GC190	ДМ-1К
Мощность, кВт/л.с.	4,8/6,5	4,4/6,0	4,4/6, 0	4,4/6,0	4,4/6, 0	4,5/6,2
Масса, кг.	16	14,9	17	19,5	15	16
Моторесурс, мото.-ч.	2000	2000	2500 .	3000	2000	2000
Объём цилиндра, см <sup>3</sup>	196	181	169	182	190	198
Стоимость, руб.	7490	17399	23814	16250	14990	14500

Анализируя таблицу 1 можно сделать вывод, что двигатели Briggs&Stratton при сравнительно небольшой стоимости обладают достаточно высоким моторесурсом.

Как и все другие производители моторов, «Briggs&Stratton» классифицирует свою продукцию по степени профессиональности: «потребительские», «улучшенные потребительские», «полупрофессиональные» и «профессиональные» модели. По существу это означает следующее: чем выше по указанной линейке уровень двигателя, тем он более приспособлен к длительной ежедневной эксплуатации и тем он, разумеется, дороже. Достоверно известно, что каждому хотелось бы иметь максимально долговечный агрегат. Этим-то и пользуются некоторые продавцы, завлекая клиента сказочными цифрами, определяемыми по принципу: «чтоб было не хуже, чем у соседа». Так, «потребительский» мотор этой компании функционирует, не требуя ремонта, в среднем 500 часов, а «профессиональный» - 2000-3000.

В справедливости данной гипотезы легко убедиться, проведя элементарные арифметические вычисления. Перейдем к привычным для автомобилистов единицам и вычислим моторесурс автомобильного двигателя. Пусть это будет хорошая иномарка, способная «отходить» полмиллиона километров. При средней скорости движения 50 км/ч получается 1000 часов. Подобный же ресурс часто называют, имея в виду не роскошный «шестисотый» или неубиваемую «тойоту», а простой одноцилиндровый двигатель с воздушным охлаждением и объемом цилиндра в несколько сот (а то и десятков) «кубиков». Верить ли? Кстати, разницу между временем наработки на отказ и ресурсом легко понять и вовсе не прибегая к вычислениям, опять-таки при помощи автомобильной аналогии. Каков ресурс нового отечественного автомобиля? А скоро ли

случается у него первый отказ? Главное правило простое - каждый двигатель должен использоваться по назначению.

Двигатели работают на бензине марок от Аи-80 до Аи-95 (ГОСТ 2084-77), укомплектованы бумажными воздушными фильтрами, прямоточными карбюраторами и бесконтактной системой зажигания, обеспечивающими облегченный запуск в различных регионах России. Дополнительными преимуществами являются встроенный механический регулятор оборотов и автоматический декомпрессор. В зависимости от требований заказчика двигатели поставляются с необходимым глушителем, топливным баком, топливным насосом, электростартером, встроенным генератором, датчиком давления масла, редуктором и одним из трех типов вала: цилиндрический под шпонку, резьбовой или конический (генераторный). Поставка двигателей не ограничивается по количеству и занимает 1 месяц. Модификации двигателей уточняются по согласованию с заказчиком [2].

В связи с распространением двигателей компании «Briggs & Stratton», как на российском рынке малогабаритной техники, так и на рынке стран СНГ, на сегодняшний день встает проблема последующего технического сервиса этих двигателей.

Диагностирование машин позволяет определять техническое состояние агрегатов, механизмов и систем машины без их разборки или с частичной разборкой и прогнозировать сроки службы составных частей машины. Фактически появляется возможность управлять техническим состоянием машин, назначая соответствующие предупредительные работы и выполняя их в процессе технического обслуживания и ремонта (ТО и Р). Это снижает время простоя машины и обеспечивает значительную экономию средств на ТО и Р. Выполнение только действительно необходимых операций по ремонту и регулирова-

нию сокращает расход запасных частей, топлива и смазочных материалов. Так, своевременное обнаружение и устранение значительных неисправностей в системах питания или зажигания двигателя, агрегатов трансмиссии или ходовой части улучшает на 5-10 % топливно-экономические показатели, увеличивает мощность двигателя, в 2-3 раза улучшает экологические показатели, повышает безопасность машины при ее работе [4].

Дополнительные характеристики и преимущества с точки зрения стандартов долговечности:

1. Металлический топливный бак позволяет уменьшить выход испарений и крепится непосредственно на блок двигателя.

2. Термически обработанные дорожки качения подшипников вала отбора мощности (сепараторы подшипников) обеспечивают долгий срок службы оборудования.

3. Используемая в конструкции шатуна технология, применяемая в автоспорте, вместе с увеличенной двутавровой балкой и бобышкой поршневого пальца, а также более массивной крышкой шатуна, обеспечивает оптимальную долговечность и мощность.

4. Большой и эффективный осадочный фильтр; осадок, собранный в прозрачной камере может быть легко удален без использования специальных инструментов.

5. Карбюратор имеет дополнительные ходы для топлива, что обеспечивает легкий пуск и плавную работу в широком диапазоне оборотов двигателя и нагрузок.

6. Инновационная камера сгорания улучшает поток воздуха и топлива, обеспечивая более чистое горение, уменьшение выбросов и увеличение мощности.

Надежность - это ключ к успеху. В рабочих условиях безостановочное функционирование позволяет повысить производительность и прибыль. Новые двигатели

Vanguard спроектированы с целью обеспечения постоянной надежности.

Дополнительные характеристики и преимущества с точки зрения стандартов надежности:

1. Воздуховод двигателя уникальной конструкции направляет охлаждающий воздух на самые горячие части блока цилиндра для улучшения общей производительности и рабочих характеристик двигателя.

2. Шум при впуске и выпуске, а также шум вентилятора уменьшены до уровня лучших моделей в данном классе.

3. Конструкция шатуна-черпачка по технологиям, применяемым в автоспорте, эффективно улучшает течение масла внутри двигателя, обеспечивая максимальную защиту компонентов.

4. Сенсор масла автоматически выключает двигатель при низком уровне масла, что значительно продлевает срок службы двигателя [2,5].

Популярность применения двигателей Briggs&Stratton объясняется рядом их свойств. Во-первых, это эффективность использования. Высокая работоспособность при небольших энергозатратах таких двигателей достигается путём постоянного их модернизирования и усовершенствования. Во-вторых, экологичность. Этому показателю в последнее время компания уделяет особое внимание. Связано это со стремлением максимально снизить влияние двигателей на окружающую среду. Именно поэтому с 1995 года компания значительные финансовые средства тратит на «экологизацию» производимой продукции. В-третьих, двигатели Briggs&Stratton обладают высокой экономичностью, что позволяет их использовать в различных сферах человеческой деятельности.

Таким образом, использование двигателей Briggs&Stratton позволяет решать самые разнообразные задачи, начиная от

простых садовых обработок (газонокосилки, триммеры, садовые минитрактора, культиваторы, мотоблоки и др.) и заканчивая масштабными строительными работами (тракторы, подъёмная техника и т.д.). Использование двигателей Briggs&Stratton - это залог качества выполняемых работ. А качество самих двигателей является залогом их долгой и стабильной работы.

### Литература

1. Анализ основных неполадок двигателя «Briggs & Stratton». Издательство «Бриггс и Страттон», 2004. - 48 с.
2. Диагностирование двигателей корпорации «Бриггс и Страттон» / В. И. Данилов. - Издательство Полиграф сервис, 2006. - 85 с.
3. Руководство по установке двигателей корпорации «Бриггс и Страттон». Издательство МАИ, 2000. - 64 с.
4. Техническое руководство двигателей Vanguard корпорации «Briggs & Stratton». Издательство «Briggs & Stratton», штат Висконсин, США. 2005. - 60 с.
5. Internet: <http://www.briggs.ru> (журнал «Потребитель», 2007 г.)
6. Internet: <http://www.hondamoto.kiev.ua>
7. Internet: <http://www.motoblok.ru>

## **The employment of the Briggs and Stratton engines for needs of the local branch establishments**

*A. E. Shlykov, the teacher of the chair «Organization and technology of car repairing» of the State Educational Institute of Higher Professional Education «Nizhegorodskiy State engineering-economic institute»*

***Annotation.** There is a characteristic of the Briggs and Stratton Company, which let out miniature engines. There is a characteristic of some internal — combustion engines for motor blocks. There is a characteristic of Briggs and Stratton engines.*

***The key words:** Engine. Motorblock. Longevity. Reliability. Diagnostics. Motoresource.*