

Двигатели Perkins: преимущества очевидны

**С.А. ДВОЙНОВ,
О.Ю. МУХАЧЕВА**
(ООО «Хайтед»)

Компания Perkins, оставаясь одним из лидеров мирового двигателестроения, продолжает неукоснительно следовать основополагающим принципам и идеям своего основателя Фрэнка Перкинса, который в 1932 г. разработал и изготовил первый четырёхцилиндровый двигатель под маркой Виксен. С этой даты всё мировое сообщество признаёт официальную историю существования компании и её бренда Perkins, с логотипом которого к настоящему времени она ежегодно производит свыше 350 тыс. двигателей внутреннего сгорания. На сегодняшний день общее количество изготовленных дизельных двигателей превышает 17 млн ед., а сформированные по всему миру дистрибьюторская и дилерская сети компании с высокой степенью эффективности обеспечивают многолетнюю и безотказную работу двигателей Perkins. В 1997 г. компания Perkins вошла в состав Caterpillar Inc., что предоставило ей дополнительные возможности – доступ к фирменным технологиям головной компании, привлечение экспертизы, управленческих и финансовых ресурсов одной из самых крупных, успешных и уважаемых в мире корпораций. В соответствии с международными стандартами BS EN ISO9001:2000, Perkins относится к компаниям класса А, деятельность которых строится в соответствии с методическими положениями основополагающего программного документа – системы контроля качества производимой продукции, сформированной на концептуальной основе ключевого определения уровня «6 Sigma», соответствующего международным стандартам менеджмента ISO9001:2008.

В начале двухтысячных годов Perkins начинает экспансию на восток, акцентируя внимание в первую очередь на рынках стран СНГ. Партнёром для развития в данном регионе была выбрана компания «Хайтед», имеющая статус эксклюзивного дистрибьютора дизельных двигателей Perkins на рынках России, Украины, Казахстана и Белоруссии. В рамках сотрудничества «Хайтед» вынуждена была совершенствовать свою деятельность и в итоге успешно прошла достаточно жёсткую сертификацию со стороны компании Perkins, получив в 2005 г. высший статус её дистрибьютора – Perkins Level III, а в 2010 г. – статус официального дилера – Perkins Sabre. В соответствии со своим статусом, компания «Хайтед» обеспечивает нормированные гарантийные обязательства на производимую продукцию Perkins за счёт высокого профессионализма своих сотрудников и собственного производственно-складского комплекса в Москве.

У «Хайтед» существует одно из основных неоспоримых преимуществ для клиентов – региональный учебный центр, сертифицированный компанией Perkins, в котором проводятся специализированные курсы, полностью соответствующие её стандартам. Для поддержания высокого уровня квалификации все сотрудники «Хайтед» регулярно проходят специальное обучение в этом учебном центре. Техническое обслуживание и различные виды ремонтов всего модельного ряда двигателей можно проводить как на собственной ремонтной базе «Хайтед», так и с выездом специалистов на место эксплуатации двигателя.

Perkins выпускает двигатели мощностью от 8,2 до 2000 кВт (11,2–2720 л.с.), которые используются в более чем 5000 видах продукции, при этом более 1000 разработчиков и производителей специализированного оборудования и технических средств самого различного назначения уже систематически выбирают дизельные моторы Perkins, так как они идеально подходят для строительных и дорожных машин, электростанций, складского и грузоподъёмного оборудования, для сельскохозяйственной техни-

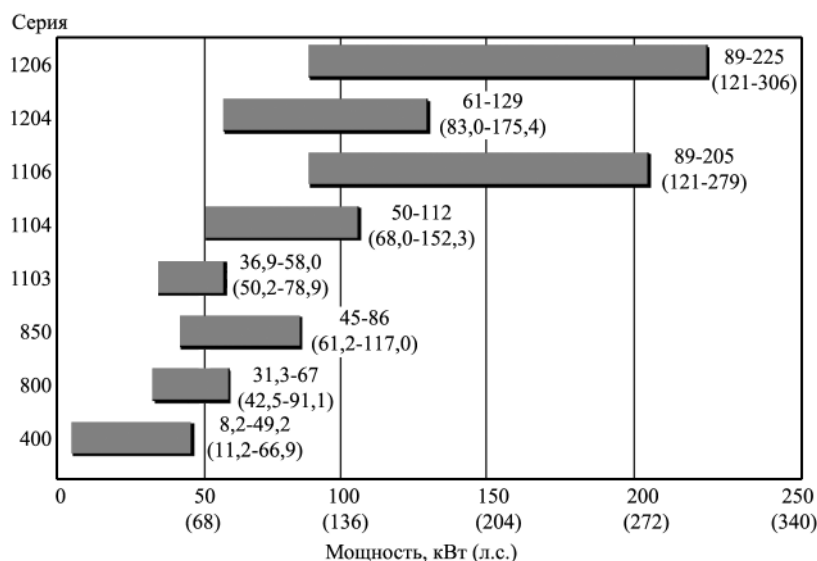


Рис. 1. Основные модели параметрического ряда Perkins

ки и другого промышленного оборудования.

Основные модели параметрического ряда двигателей Perkins для специализированной и дорожной техники, пользующиеся наибольшим спросом на мировом рынке, приведены на рис. 1.

Двух-, трёх- и четырёхцилиндровые дизельные двигатели 400-й серии (рис. 2) мощностью 8,2–49,2 кВт (11,2–66,9 л.с.) с турбонаддувом и интеркулером для промежуточного охлаждения наддувочного воздуха очень компактны и легко компонуются в составе малоразмерных машин, имея двухгодичную гарантию эксплуатации с наработкой не более 2000 ч по мотосчётчику. Они находят широкое применение в сельском хозяйстве и строительстве, а также при выполнении общепромышленных работ в виде следующих специализированных технических средств: мини-тракторы,

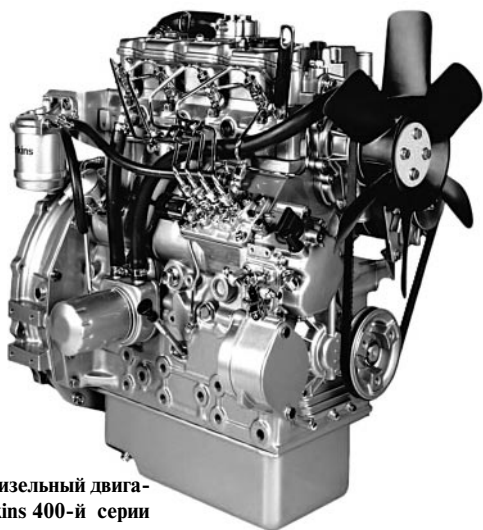


Рис. 2. Дизельный двигатель Perkins 400-й серии

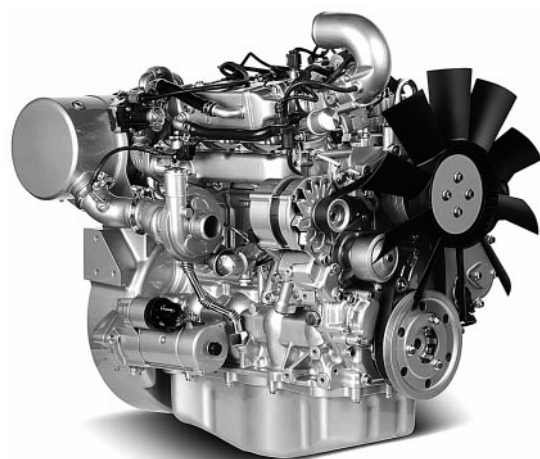


Рис. 3. Дизельный двигатель Perkins 850-й серии

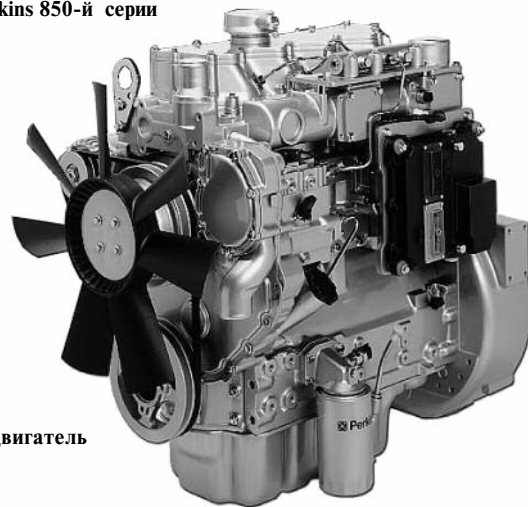


Рис. 4. Дизельный двигатель Perkins 1100-й серии

мини-экскаваторы и малогабаритные автосамосвалы, компактные погрузчики, в том числе фронтальные, коммунальные машины и компрессорные станции, а также оборудование для садово-паркового хозяйства.

Четырёхцилиндровые дизельные двигатели 800-й и 850-й серий (рис. 3) мощностью 31,3–86,0 кВт (42,5–117,0 л.с.) с турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха разработаны с учётом экологических требований EU Stage IIIВ, EPA Tier 4 Interim. По сравнению с аналогами, эти моторы имеют более высокий уровень удельной мощности и низкие эксплуатационные расходы и легко могут быть установлены на различные машины, требуя при этом минимум конструкторских проработок по их привязке. Такие двигатели нашли широкое применение в сельскохозяйственных, строительных и грузоподъёмных технических средствах, таких как кормоуборочные комбайны и опрыскиватели, экскаваторы, автопогрузчики, в том числе фронтальные и телескопические, коммунальные машины, оборудование для садово-паркового хозяйства и камнедробильных изделий.

Трёх-, четырёх- и шестицилиндровые дизельные двигатели 1100-й серии (рис. 4) мощностью 36,9–205 кВт (50,2–279 л.с.) со штатным турбонад-

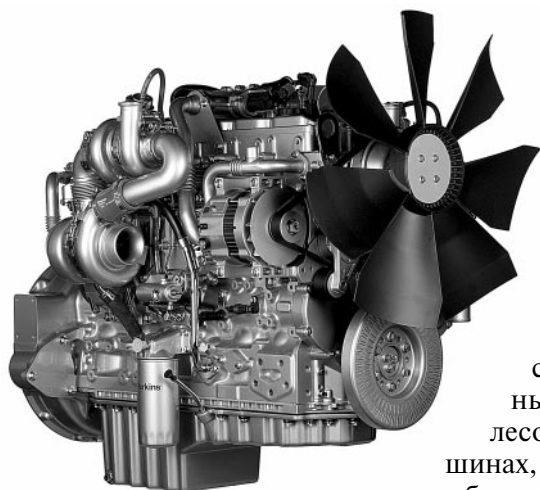


Рис. 5. Дизельный двигатель Perkins 1200-й серии

дувом характеризуются высокими показателями мощности и крутящего момента, а также низкими эксплуатационными расходами, благодаря чему нашли широкое применение в сельскохозяйственных, строительных, дорожных, грузоподъемных и лесозаготовительных машинах, а также в оборудовании общепромышленного назначения. Такими двигателями Perkins комплектуются тракторы, комбайны, жатки и опрыскиватели, экскаваторы, автосамосвалы, асфальтоукладчики, планировщики холодного типа, телескопические погрузчики и аналогичное оборудование грузоподъемностью до 48 т, гидропрессы и др.

Четырёх- и шестицилиндровые дизельные двигатели 1200-й серии (рис. 5) с регулируемым турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха мощностью 61–225 кВт (83–306 л.с.) разработаны с целью повышения технического уровня и качества серии 1100 и включают в свой состав четыре модели нового поколения с различным диапазоном мощности:

- 1206E-E70TTA [140–225 кВт (190,4–306,0 л.с.)];
- 1206E-E66TA [89–129,4 кВт (121–176 л.с.)];
- 1204E-E44TTA [110–129 кВт (149,6 – 175,4 л.с.)];
- 1204E-E44TA [61–100 кВт (83 – 136 л.с.)].

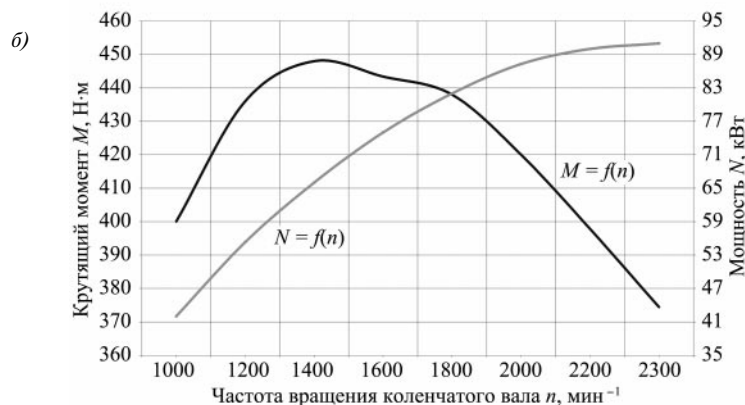
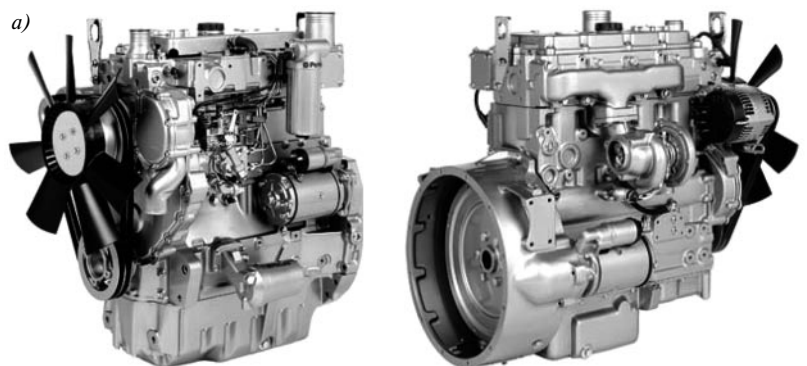
Двигатели этой серии, разработанные с учётом технических требований производителей и эксплуатационников специализированного оборудования и машин различного назначения, регламентируют новые стандарты компактности, экологичности и качества изготовления, а также технико-экономические и эксплуатационные показатели их применения в целом. Эта серия хорошо подходит как для строительных, так и для сельскохозяйственных машин. Для четырёхцилиндровых двигателей предоставляется возможность выбора различных дополнительных опций, что позволяет увеличить мощностные показатели при одновременном снижении эксплуатационных расходов. По сравнению с моделями двигателей, соответствующих нормам Tier 3, новые двигатели 1200-й серии вырабатывают на 23% больше мощности, имеют повышенный на 35% крутящий момент, обеспечивая при этом 8%-ную экономию топлива.

Многие мировые производители промышленного, строительного, коммунального, сельскохозяйственного, морского и электротехнического оборудования выбрали Perkins в качестве основного поставщика силовых энергетических установок. Двигатели Perkins широко применяются в технике различного назначения таких компаний, как Wirtgen Group, Bobcat, Broddway, Linde, Manitou, Venieri, Fuchs, Terex, Fiori, Fantuzzi, FG Wilson, Elteco, Gesan, MOSA, AtlasCopco, GreenPower, Atmos, Claas, Landini, McCormick, MasseyFerguson, Lindner, Silant, Tver-Excavator, Colmar, Carmix, Case и др.

По информации компании «Хайтед», в настоящее время наибольшим спросом российских разработчиков и изготовителей строительных, дорожных и других специализированных машин пользуются двигатели Perkins 1100-й серии, особенно модели 1103 и 1104.

Дизельные двигатели Perkins 1104C-44 устанавливаются на экскаваторы EK-12 производства ТВЭКС, а Perkins 1104C-44TA (рис. 6) с турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха – на моделях EK-14 и EK-18 (рис. 7).

Рис. 6. Дизельный двигатель Perkins 1104C-44TA (а) и его внешняя скоростная характеристика (б)



Техническая характеристика двигателя Perkins 1104C-44TA

Тип	4-тактный дизельный
Расположение цилиндров	Рядное
Полная мощность/частота вращения коленчатого вала, кВт/мин ⁻¹	97/2200
Количество цилиндров, шт	4
Диаметр/ход поршня, мм	105/127
Рабочий объём двигателя, л	4,4
Степень сжатия	18,2
Система охлаждения	Жидкостная
Вместимость системы охлаждения, л	7
Габаритные размеры, мм	663×620×810
Конструкционная масса, кг	306



Рис. 7. Колёсный экскаватор EK-18

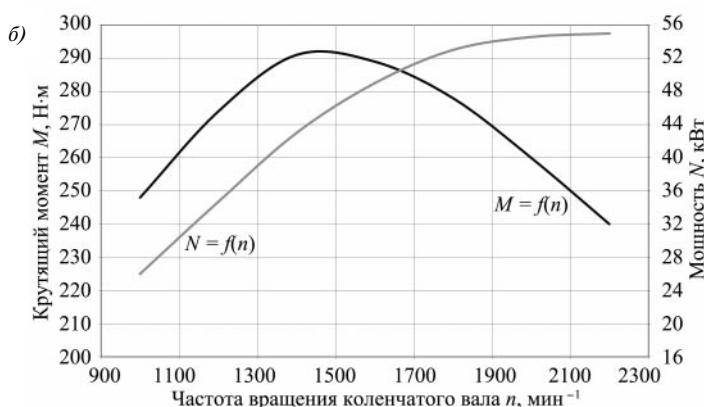
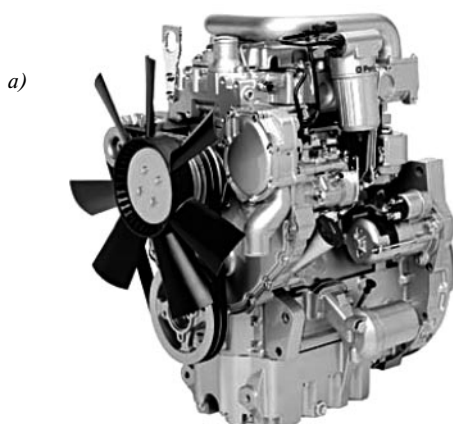


Рис. 8. Дизельный двигатель Perkins 1103C-33T (а) и его внешняя скоростная характеристика (б)

Дизельный двигатель Perkins 1103C-33T (рис. 8) с турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха устанавливается на специализированный автомобиль SILANT (рис. 9), являющийся одной из перспективных разработок ФГУП «НАМИ» при непосредственном участии проектно-конструкторской службы «Хайтед». Спецавтомобиль прошёл в установленном порядке все виды необходимых испытаний, в том числе государственные приёмочные, по результатам которых было принято решение об освоении его серийного производства. Этот инновационный проект, заказчиком которого являлась производственная компания «Автоспецоборудование», был успешно реализован на базе двигателя Perkins, который обеспечил транспортному средству универсальный характер – при высоком тяговом усилии (класс тяги 0,9) и хорошей проходимости в условиях внедорожья двигатель позволяет трёхтонному автомобилю перемещаться по дорогам общего пользования со скоростью до 85 км/ч.

Исходя из компоновки проектируемого автомобиля повышенной проходимости, его грузовой платформы и рамы, разработчиками было принято решение применить не четырёх-,

Рис. 9. Специальный автомобиль SILANT

Техническая характеристика двигателя Perkins 1103C-33T

Тип	4-тактный дизельный
Полная мощность/частота вращения коленчатого вала, кВт/мин ⁻¹	55/2200
Расположение цилиндров	Рядное
Количество цилиндров, шт	3
Диаметр/ход поршня, мм	105/127
Рабочий объём двигателя, л	3,3
Степень сжатия	18,2
Система охлаждения	Жидкостная
Вместимость системы охлаждения, л	4,4
Габаритные размеры, мм	546×586×826
Конструкционная масса, кг	293



а трёхцилиндровый двигатель, что позволило максимально эффективно использовать подкапотное пространство. При небольших габаритных размерах Perkins 1103C-33T отличается высокой удельной мощностью и низким расходом топлива, вследствие чего машина получилась короткобазной, манёвренной и «тяговитой».

Благодаря высокому техническому уровню и качеству британских дизельных двигателей Perkins специализированные автомашины SILANT отличаются высоким уровнем надёжности и долговечности в самых суровых российских условиях, что уже оценили МЧС России, Газпромрегионгаз, Федеральное агентство лесного хозяйства, Водоканал Санкт-Петербурга и коммунальные службы Новгородской области.

При выборе дизельных двигателей разработчики уделяли повышенное внимание надёжности его агрегатов, расходу топлива и главное — комплексной дистрибьюторской поддержке. Двигатели Perkins и уровень сервисной поддержки «Хайтед» полностью соответствуют необходимым требованиям.

Двигатели Perkins – это энергетический источник машин, делающий их лучшими, придавая такие качества, как устойчивость к повышенным нагрузкам и их значительным перепадам, высшая степень комплексных показателей надёжности и долговечности в целом.

Одним из основных преимуществ двигателей Perkins является гидросистема непосредственного впрыска топлива, которая в сочетании с электронными системами управления и регулирования частоты вращения коленчатого вала обеспечивает низкие уровни расхода топлива и количества вредных выбросов в составе отработавших газов благодаря более точному управлению регулировкой и длительностью впрыска топлива.

Всё это в комплексе содействует эффективной защите двигателя и его основных систем при эксплуатации в тяжёлых условиях, а новые разработки Perkins, направленные на соответствие двигателей новейшим экологическим стандартам Tier 4, содержат немало инновационных решений, о которых читатели журнала «Строительные и дорожные машины» узнают в последующих статьях.

СДМ