

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Полотницкий К.А. Механические потери в поршневой группе двигателя ЯАЗ-204 А// Автомобильная промышленность, 1958. – №2. – С. 17–19.
2. Рык Г.М. Механические потери поршневой группы тракторного дизеля.// Тракторы и сельхозмашины, 1965. – №6. – С. 10–12.
3. Шабшиевич Б.Э. Исследование потерь на трение в поршневой группе работающего под нагрузкой тракторного дизеля. – Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – М.: МАМИ, 1973. – 23с.
4. Белогуб, А.В. Новые подходы к конструированию поршней//Авиационно-космическая техника и технология: Сб. науч. тр. – Харьков: ХАИ, 2000. – Вып.19. Тепловые двигатели и энергоустановки. – С. 201–206.
5. Путинцев, С.В. Основы расчета и проектирования узлов трения ДВС: учеб. пособие / С.В. Путинцев, С.А. Аникин, Р.А. Галата; Мин-во образования и науки Российской Федерации, Московский. гос. техн. Университет. – Москва: Изд-во МГТУ, 2000.
6. Самохин, С. Поршень в общем и в частности [Электронный ресурс] / С. Самохин, А. Хрулев. – Режим доступа: <http://www.ab-engine.ru> – 01.01.2008 г.
7. McClure, F. Numerical modeling of piston secondary motion and skirt lubrication in internal lubrication engines: Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Mechanical Engineering: – Massachusetts Institute of Technology, 2007. – 241 p.
8. Майер Тинг. Анализ условий смазки поршневых колец и износа стенки цилиндра. Часть I – Теория. Часть II – Проверка теоретических положений// Тр. амер. об-ва инж.-мех./ Проблемы трения и смазки. 1974. – №2. – С. 69, – №3 – С. 1–8.
9. Rboder M.L., Perker D.H. A econonde Ion – friction Piston skirt Design. – Industrial lubrication Tribology, sept./oct. 1982, p. 10.
10. Rohle Manfred. Beeinflussung der Gerauscbildung bei Dieselmotoren durch den Rolben. – teil 1. MTZ, 1976, 37, – №7 – 8, p. 277–282.

- 11.Энглиш К. Поршневые кольца: Пер. с нем. под ред. В.К. Житомирского. – М.: Машгиз, 1962. – Т. 1 – Теория, изготовление, конструкция и расчет. – 583 с.
12. Путинцев С.В. Анализ режима трения деталей цилиндро-поршневой группы автомобильного дизеля / С.В. Путинцев // Известия вузов. Машиностроение. – 1999. – № 2–3. – С. 65–68.
13. Алексаньян И.М. Исследование возможности обеспечения жидкостного трения в сопряжениях поршневой группы ДВС: Сб. научн. тр. – Ростов-на-Дону: Институт инженеров ж/д транспорта, 1975. – Вып. 116. – С. 17–26.
14. Маслов А.П., Суркин В.И. Повышение долговечности тракторного дизеля обеспечением жидкостного режима трения сопряжения юбка поршня-цилиндр// Современные проблемы кинематики и динамики ДВС: Тез. докл. Всесоюзн. конф. Волгоград: ВПИ, 1985. – С. 77–78.
15. Кноль Пикен. Гидродинамическая смазка юбки поршня/ Тр. амер. об-ва инж.-мех./ Проблемы трения и смазки. 1982. – №4. – С. 69–75.
16. Li D.E. , Rohde S.V., Ezzat H.A. An Automotive piston Lubrication model. – ASLE Tranction, Vol. 26, 1982, p. 151–160.
17. Путинцев С.В., Пронин М.Д. Теоретическое и расчетное обоснование снижения механических потерь профилированием и модификацией трущейся поверхности поршня//Известия вузов. Машиностроение. – 2008. – №12. – С.33–42.
18. Шнейдер Ю.Г. Эксплуатационные свойства деталей с регулярным микрорельефом. – Л.: Машиностроение, 1982. – 248 с.
19. Путинцев С.В., Синюгин А.В., Белов А.А. Методика и результаты экспериментальной проверки энергосберегающих свойств моторных масел// Известия вузов. Машиностроение. – 2006. – №11. – С.47–55.
20. Путинцев С.В. Состояние проблемы и перспективы развития трибологического аспекта энергосбережения в двигателестроении// Известия вузов. Машиностроение. – 1995. – №10–12. – С.71–79.

21. Григорьев Е.А., Загребельный Б.Т. Совершенствование форм поршней отечественных автотракторных дизелей// Современные проблемы кинематики и динамики ДВС. Тезисы докладов. – Волгоград, 1985. – С. 76–77.
22. Керчер Б.М., Подщеколдин М.И. Исследование зазора между поршнем и цилиндром// Тракторы и сельхозмашины, 1970. -№11. – С. 13–14.
23. Аллабергенов М.Д. Разработка методов снижения колебаний цилиндропоршневой группы с целью повышения ее надежности. – Автореф. дис. ... канд. техн. наук. Волгоград, 1987. – С 23с.
24. Chin C. A study of temperature ohistribution in a diesel piston-comparison of emalytical and experimente. – «SAE Techn. Pap. Ser», 1986, –№ 861278, p. –p. 271–281.
25. Dong Zhu, Herbert S.Cheng, Takayuki Aral, Kyugo Hamai, A. Numerical Analysis of piston skirts in Mixed Lubrication – part. J: Basic Modeling – Trans. ASME. J. Tribol, p.553–562.
26. Гинзбург Б.Я. Профилирование юбок поршней. – М.: Машиностроение, 1973. –89 с.
27. Назаров А.Д. Расчет зазоров// Двигателестроение, 1987. –№7. –С. 15– 20.
28. Никишин В.И. Основы теории соударения и исследование колебаний пары поршень - гильза автомобильного двигателя. – Автореф. дис. ... канд. техн. наук . – М.: 1978, –21 с.
29. О, Ли, Генка. Упругогидродинамическая смазка юбки поршня// Тр. амер. об-ва инж.-мех./ Проблемы трения и смазки. 1988. –№1. –С. 125–131.
30. Jellbeek Hans. Untersuchungen zuv Reibleistung oler kolbengruppe. MTZ «Motortech» 1986. 47 –№ 10, p. 433–437.
31. Laws A.M., Parker D.A., Turner B. Puston Movement in the Diesel Engine. 10-th International Congress on Combustion Engine. – CIMAC Washigton D.C., 1973. Apr. 5–9.
32. Moughon, L. Effects of Piston Design and Lubricant Selection on Reciprocating Engine Friction: Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Mechanical Engineering: – Massachusetts Institute of Technology, 2006. – 129 p.

33. Bai, D. Modeling piston skirt lubrication in internal combustion engines: Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Mechanical Engineering: – Massachusetts Institute of Technology, 2012. – 147 p.

34. Панкратова Н.П., Перельдин Г.И., Бронштейн Б.З. Расчетные и экспериментальные исследования поперечного перемещения поршня бочкообразного профиля // Автомобильная промышленность, 1978. – №5. –С. 11–14.

35. Подшеколдин М.И., Мищенко А.И. О радиальном перемещении поршня в цилиндре двигателя// Автомобильный транспорт: Сб. научн.тр. – Киев: «Техника», 1968. – Вып.4. – С. 90–96.

36. Керчер Б.М., Богданов Ю.С., Клигерман Ю.Я. Исследования перекадки поршня быстроходного дизеля// Двигателестроение, 1981. № 10. – С . 15–19.

37. Steidle W. Movimento del pistone с rumarosita. – ata – Ingegneria automotoristica, 1982, V. 35, – № 3, p. 200–208.

38. Steidle W. «Kolbenbewegung und - geransch». Karl-Schmidt-KoUoquinm. – Neckarsulm. – 1979, p. 13–26.

39. Стрельцов А.И. О трении и износе смазочного слоя между поршнем и цилиндром в двигателях внутреннего сгорания// Проблемы трения и изнашивания/ Сб. науч.тр. – Харьков, 1975. – Вып.7. – С. 92–97.

40. Токарь И.Я. Проектирование и расчет опор трения. –М.: Машиностроение, 1971. – 168с.

41. Кноль Пикен. Гидродинамическая смазка юбки поршня/ Тр. амер. об-ва инж.-мех./ Проблемы трения и смазки. 1982. – №4. – С. 69–75.

42. Суркин В.И., Гаар В.В. Изменение положения поршня в цилиндре при работе дизеля// Исследование и совершенствование конструкции тракторов, автомобилей и их двигателей/ Сб. науч.тр. – Челябинск: ЧИМЭСХ, 1975. – Вып. 107. – С. 66–69.

43. Суркин В.И., Маслов А.П. Экспериментальное исследование параметров смазки поршня и гильзы тракторного дизеля// Тез. докл. Всесоюзн. конф. «Трение и смазка в машинах». – Челябинск. – 1983. – С. 93.

44. Костров А.В., Макаров А.Р., Смирнов С.В. Оптимизированные поршни бензиновых ДВС// Автомобильная промышленность, 1988. – №1. – С. 17–18.

45. Костров А.В., Смирнов С.В., Макаров А.Р. Математическое моделирование движения поршня в цилиндре в слое смазочного материала с учетом деформации юбки// Двигателестроение, 1990. – № 1 . – С. 7–9.

46. Рождественский Ю.В., Гаврилов К.В. Современные конструкции поршней для тепловых двигателей: учеб. пособие; Мин-во образования и науки Российской Федерации, Южно-Уральский. гос. Университет. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009.

47. Маслов, А.П. Повышение технического уровня дизелей оптимизацией геометрических параметров поршней: дис. ... канд. техн. наук: 05.04.02; защищена 22.01.99; утв. 15.07.99 / Маслов Андрей Петрович. – Мин-во образования и науки Российской Федерации, Южно-Уральский. гос. Университет. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 1999. – 158 с.

48. Белогуб А.В., Стрибуль А.С. Методика расчета переменного напряженно-деформированного состояния поршня в цикле для различных режимов работы двигателя//Авиационно-космическая техника и технология: Сб. науч. тр. – Харьков: ХАИ; Николаев: Изд-во МФ НАУКМА, 2002. – Вып. 30. Тепловые двигатели и энергоустановки. – С. 124–126.

49. Белогуб А.В., Щербина А.Г., Зотов А.А. Расчетно-экспериментальное формирование образующей поршня тепловозного дизеля//Авиационно-космическая техника и технология: Сб. науч. тр. – Харьков: ХАИ, 2001. – Вып. 19. Тепловые двигатели и энергоустановки. – С. 100–102.

50. Пищаев О.А. Методика расчета термонапряженного состояния корпусных деталей и поршней двигателя внутреннего сгорания. – Автореф. дис. ... канд. техн. наук. –М.: Нижний Новгород, 2003. – 23 с.

51. Путинцев С.В. Снижение механических потерь в автотракторных двигателях внутреннего сгорания. – Автореф. дис. ... докт. техн. наук. М.: – 1998. –32с.

52. Пронин М.Д. Снижение механических потерь совершенствованием конструкции быстроходного дизеля. – Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – М.: Москва, 2009. – 17 с.

53. Заявка 3713242 ФРГ, МГЖ F 02 F 3/00. Облегченный поршень для двигателя внутреннего сгорания / Mahle GmbH, Hugo Gabele. – № 3713242; опубл. 20.10.88.

54. Пат. 1700323 СССР, МКИ F 16 J 1/04. Поршень для двигателя внутреннего сгорания / С.В. Путинцев, А.В. Усенко, А.С. Шаповалов, Е.И. Волков, М.К. Скудинов. – № 4789636/29; опубл. 23.19.91.

55. Путинцев С.В. Энергосберегающий поршень с двухопорной термоадаптивной юбкой. Ч. 1: Теоретическое обоснование / С.В. Путинцев // Изв. вузов. Машиностроение. – 1996. – № 7–9. – С. 60–67.

56. Пат. 2192253 Великобритания, МКИ F02-F 3/00. Поршни / AE PLC, Michael Ledsham Prince Rhodes. – № 8714286; опубл. 06.01.88.

57. Rboder M.L., Perker D.H. A econonde Ion - friction Piston skirt Design. - Industrial lubrication Tribology, sept./oct. 1982, p. 10.

58. А.с. №1361362 СССР МКИ F02 F3/00 F16J 1/06. 10.07.86. Поршень/ Суркин В.И., Маслов А.П., Попов В.Н.

59. Пат. 5172626 США, МКИ F 16 J 1/00. Устойчивая юбка поршня, имеющая изменяемые вершины и вогнутые поверхности / General Motors Co., Richard W. Hart. – № 748732; опубл. 22.12.92.

60. А.с. №1229403 СССР МКИ F 0.2 , F3/00, F 16J 1/08. 07.05.1986. Поршень для двигателей внутреннего сгорания/ Прокофьев В.М.

61. Пат. 1831917 СССР, МКИ F 02 F 3/20. Поршень / А.П. Рожков. – №4602045/06; опубл. 27.04.96.

62. Марченко А.П., Рязанцев М.К., Шеховцов А.Ф. Двигатели внутреннего сгорания: серия учеб. для вузов в 6 томах. Т. 1. Разработка конструкций форсированных двигателей наземных транспортных машин; Мин-во образования и науки Украины; под ред. А.П. Марченко и засл. деят. Науки Украины проф. А.Ф. Шеховцова. – Харьков.: Прапор, 2004. – 384 с.

63. Kwang-soo Kim, Paras Shah. A Study of Friction and Lubrication Behavior for Gasoline Piston Skirt Profile Concepts//Federal-Mogul Corporation, Musashi Institute of Technology.

64. Пат. 4716817 США, МКИ F 16 J 1/00. Поршень, особенно для двигателя внутреннего сгорания. / Mahle GmbH, Emil Ripberger. – № 887437; опубл. 05.01.88.

65. Пат.5682808 США, МКИ F 16 J 1/04. Поршень с диаметральной уменьшением области юбки большим на нагруженной стороне, чем на ненагруженной / Isuzu Motors Ltd., Teruo Nakada. – № 677318; опубл. 04.11.97.

66. Пат. 5193436 США, МКИ F16 J 1/04. Поршень. / Nissan Motor Co. Ltd., Namai Kyng, Arai Takayuki. – № 824850; опубл. 16.03.93.

67. Заявка 0563408 ЕПВ, МКИ F02 F 3/02. Поршень / Alcan Deutschland GmbH, Klaus Kofahl, Peter Stocker. – № 92105217,2; опубл. 06.10.93.

68. Пат. 5158008 США, МКИ F16 J 1/00. Легкий поршень для двигателей внутреннего сгорания / Mahle GmbH, Emil Ripberger. – №688583; опубл. 27.10.92.

69. Haddad S.D. Origins of noise and vibration in vee form diesel engines with emphasis on piston slap. - Southampton Vniversity, 1974. Ph. Thesis.

70. Haddad S.D. Liner deformation due to piston slap in diesel engines. JSVE - Southampton Vniversity V.K. Mesh.E. - 1975, p. 1065-1070.

71. Финкельберг Л.А., Никитин Ю.Н., Костюченков А.Н. Применение новых технологий и материалов при разработке современных авиационных поршневых двигателей// Двигатели и энергоустановки аэрокосмических летательных аппаратов: Сб. науч. тр. – Харьков: ХАИ, 2010. – Вып. 9. Авиационно-космическая техника и технология. – С. 68–71.

72. Фрайден, Дж. Современные датчики. Справочник: пер. с англ. / Дж. Фрайден. – М.: Техносфера, 2005. – 592 с.

73. Мудров А.Е. Численные методы для ПЭВМ на языках Бейсик, Фортран и Паскаль. – Томск: МП "РАСКО", 1991. – 272 с. : ил.

74. Артамонов М.Д. , Морин М.М., Скворцев Г.А. Основы теории и конструирования автотракторных двигателей// Конструирование и расчет автомобильных и тракторных двигателей. – М. : Высшая школа, 1978. – 133с.

75. Двигатели внутреннего сгорания. Динамика и конструирование. Учебник для вузов. – В.Н. Луканин, И.В. Алексеев, М.Г. Шатров и др.; Под ред. В.Н. Луканина и М.Г. Шатрова. –3-е изд. перераб. –М.: Высш. шк., 2007. – 400 с.: ил. – ISBN 978-5-06-004143-9.

76. Вершина, Г. А. Тепловой и динамический расчет двигателей внутреннего сгорания: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-37 01 01 «Двигатели внутреннего сгорания» / Г. А. Вершина, Г. М. Кухарёнок, А. Ю. Пилатов. – Минск : БНТУ, 2013. – 78 с.: ил.

77. Константиnescу В.Н. Газовая смазка / Н.В. Константиnescу: пер. с румынского, [под ред. М.В. Коровчинского]. – М. : Машиностроение, 1968. – 709 с.

78. Гидростатические опоры роторов быстроходных машин / Н.П. Артеменко, А.И. Чайка, В.Н. Доценко, Ф.Ф. Кузьминов, А.И. Поддубный, В.В. Усик. – Х. : изд-во «Основа» при Харьковском ун-те, 1992. – 197 с.

79. Кавтарадзе Р.З. Локальный теплообмен в поршневых двигателях / Р.З. Кавтарадзе. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2007. – 472 с.

80. Пылев В.А. Автоматизированное проектирование поршней быстроходных дизелей с заданным уровнем длительной прочности: Монография. – Харьков: Издательский центр НТУ «ХПИ», 2001. – 332с.

81. Амосов А.А., Дубинский Ю.А., Копченова Н.В. Вычислительные методы для инженеров: Учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 1994. – 544с.: ил.

82. Испытания двигателей внутреннего сгорания: учеб. для вузов / И.Я. Райков. – М.: «Высш. школа», 1975. – 320 с.

83. Габов А.П., Рыжов С.Н. Индуктивный конечный датчик в электроприводе // Всесоюзная науч.-техн. конф. “Следящие электроприводы пром. установок, роботов и манипуляторов”: Тез. докл. Челябинск, 1989.

84. Рыжов, С.Н. Так что же это за «хитрость» - индуктивный датчик приближения? [Электронный ресурс] / С.Н. Рыжов, А.П. Габов. – Режим доступа: <http://www.kipinfo.ru/info/stati/?id=160> – 2005 г.

85. DS18B20 Programmable Resolution 1-Wire Digital Thermometer [Электронный ресурс] / Maxim Integrated. – Режим доступа: <http://datasheets.maximintegrated.com/en/ds/DS18B20.pdf>.

86. Low Voltage Temperature Sensors TMP35/TMP36/TMP37 [Электронный ресурс] / Analog devices. – Режим доступа: http://www.analog.com/static/imported-files/data_sheets/TMP35_36_37.pdf.

87. Измерительные машины серии LH / WENZEL PRÄZISION GmbH. – Технические характеристики.

88. Планирование и организация измерительного эксперимента / Е.Т. Володарский, Б.Н. Малиновский, Ю.М. Туз. – К.: В.ш. Головное изд-во, 1987. – 281 с.

89. PIO-821 User's Manual [Электронный ресурс] / ICP DAS – Режим доступа: <http://www.icpdas.com/download/pci/pio821/manual/pio821.pdf>.

90. МИ 2083-90 Рекомендация. ГСИ. Измерения косвенные. Определение результатов измерений и оценивание их погрешностей. - Введ. 1992.01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 11 с.

91. Р 50.1.033-2001 Рекомендации по стандартизации. ГСИ. Прикладная статистика. Правила проверки согласия опытного распределения с теоретическим. Часть I. Критерии типа хи-квадрат. - Введ. 2002.07.01. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 91 с.

92. Третьяк Л.Н. Обработка результатов наблюдений: Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 171 с.

93. Новицкий П. В. Оценка погрешностей результатов измерений / П. В. Новицкий, И. А. Зограф. – 2-е изд. перераб. и доп. – Л.: Энергоатомиздат. Ленинград, отд-ние, 1991. – 304 с.: ил.

94. Измерения в промышленности: Справ, изд. в 3-х кн. Кн.2. Способы измерения и аппаратура : пер. с нем. / Под ред. Профоса П. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Металлургия, 1990. – 383 с.

95. Яметов, В.А. Руководство по ремонту, эксплуатации и обслуживанию. Автомобили ВАЗ-2108, ВАЗ-21081, ВАЗ-21083, ВАЗ-2109, ВАЗ-21091, ВАЗ-

21093, ВАЗ-21099: Руководство по ремонту / В.А. Яметов, С.Н. Косарев, Л.А. Мельникова; – М.: РусьАвтокнига, 2002. – 384 с.

96. ГОСТ 14846-81. Двигатели автомобильные. Методы стендовых испытаний. - Введ. 1982.01–01. – М. : Стандартиформ, 2013. – 41 с.

97. Гольденберг Л.М. Цифровая обработка сигналов / Л.М. Голденберг, Б.Д. Матюшкин, М.Н. Поляк. – М.: Радио и связь, 1985. – 312 с.

98. Дженкинс Г. Спектральный анализ и его приложения: пер. с англ. / Г. Дженкинс, Д. Ваттс, – М.: Мир, 1971. – Т 1. – 316 с.

99. Глинченко А.С. Цифровая обработка сигналов: В 2 ч. Ч. 1. учеб. пособие / А.С. Глинченко. – Красноярск: Изд-во КГТУ, 2001, 199 с.

100. Зааль Р. Справочник по расчету фильтров: пер. с нем.: Справочник. – М.: Радио и связь, 1983. – 752 с.

101. Орлов П.И. Основы конструирования. Справочно-методическое пособие в 3-х книгах. Кн. 2. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., "Машиностроение", 1977.

102. Дойкин, А.А. Расчетно-экспериментальный метод профилирования образующей поршня для повышения ресурса трибосопряжения «поршень-цилиндр» ДВС: дис. ... канд. техн. наук: 05.04.02; защищена 19.02.14; Дойкин Алексей Алексеевич. – Мин-во образования и науки Российской Федерации, Южно-Уральский. гос. Университет. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2013. – 132 с.