

подовження ресурсу поршнів ДВЗ наземних транспортних засобів, а також теплонапружених елементів газотурбінних авіаційних двигунів. Аналогічні роботи для авіаційних легкомоторних двигунів практично відсутні.

В роботі проведено аналіз існуючих методів оцінки ресурсної міцності поршнів ДВЗ. Виконано аналіз конструкції поршня легкомоторного авіаційного двигуна і на його підставі обрана методика оцінки його ресурсної міцності, розроблена нестационарна модель навантаження поршня авіаційного ДВЗ Lycoming IO-390. За результатами роботи сформульовані висновки та рекомендації за рівнем ресурсної міцності і продовження ресурсу двигуна.

Список літератури: 1. Воздушный кодекс № 3393-VI от 19.05.2011. 2. С.Б.Таран, А.П.Марченко, Б.П.Таран, О.В.Акимов, Модульное конструкторско-технологическое проектирование чугунных поршней высокофорсированных дизельных ДВС/ Двигатели внутреннего сгорания. – Х.: НТУ «ХПИ», 2'2012. – с. 102-106. 3. А.А.Зотов, А.В.Белогуб, Ю.А.Гусев, Решение контактной задачи в процессе проектирования поршней легкотопливных двигателей внутреннего сгорания / Авиационно-космическая техника и технология. – 2011. – вып. 10. – с. 188-191. 4. Н.А.Шимановская, Д.Ф.Симбирский, И.Л.Гликсон, С.И.Шанькин, Упрощенный метод мониторинга выработки ресурса авиационных ГТД / Авиационно-космическая техника и технология. – 2011. – вып. 10. – с. 119-122. 5. Симбирский Д.Ф. Разработка и исследование методов диагностики теплового состояния элементов двигателей летательных аппаратов: Автореф. дисс. ... д-ра техн. наук. – Х., 1976. – 41 с. 6. А.В.Олейник, Д.Ф.Симбирский, А.В.Шереметьев, Концепция разработки систем эксплуатационного мониторинга выработки ресурсов авиационных ГТД / Авиационно-космическая техника и технология. – 2005. – вып. 10. – с. 37-41. 7. Расчет показателей надежности деталей турбины авиационного ГТД: Учеб. пособие /. Сост. Е.П. Кочеров, А.С. Виноградов – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2011. – 34 с. 8. В.В.Матвеев, В.А.Пылев, А.Н.Клименко, А.А.Котуха, Оценка ресурсной прочности поршня в САПР с учетом эксплуатационных режимов работы двигателя/ Двигатели внутреннего сгорания. – Х.: НТУ «ХПИ», 1'2012. – с. 120-124.

УДК 620.179.14

БАКЛАНОВ С. М., НЕСТЕРЕНКО І. О.,
ПИЛЬОВ В. О., проф., д-р техн. наук

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО–РОЗРАХУНКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОТРАКТОРНИХ ДИЗЕЛІВ НА РЕСУРСНУ МІЦНІСТЬ ЇХ ПОРШНІВ

На основі експериментальних даних щодо втоми та повзучості поршневого алюмінієвого сплаву, за рівнянням Поспішила та з використанням енергетичного критерію Сосніна, оцінено ресурсну міцність поршнів автотракторних дизелів з урахуванням їх умов експлуатації. Використано коефіцієнт повзучості, що залежать від тривалості циклу термомеханічного

навантаження матеріалу. Визначено вплив тривалості циклів навантаження поршня на ресурсну міцність його кромки камери згоряння.

Список літератури: **1.** Двигуни внутрішнього згоряння. Надійність ДВЗ: [у 6 т.]. – Харків: Прапор, 2004 – (Серія підручників у 6 т.) Т. 6. / [Абрамчук Ф.І., Рязанцев М.К., Шеховцев А.Ф.]. – 2004. 424 с. **2.** Науково-технічні основи інтегрованого проектування і виробництва тонкостінних поршнів ДВЗ. Автореферат на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук. // Білогуб О.В. НТУ «ХПІ», Харків – 2011. **3.** Тракторы. Проектирование, конструирование и расчет / Под общ. ред. Ксеновича. М.: Машиностроение, 1991. – 544 с. **4.** Пильов В.О. Автоматизоване проектування поршнів швидкохідних дизелів із заданим рівнем тривалої міцності: Монографія. – Харків: Видавничий центр НТУ «ХПІ», 2001. – 332 с. **5.** Парсаданов И.В. Повышение качества и конкурентоспособности дизелей на основе комплексного топливно-экологического критерия: монография – Х.: НТУ «ХПИ», 2003. – 244 с.