

# МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА ЧУГУННЫХ ПОРШНЕЙ ДВС

Акимов О.В., Таран С.Б., Синельникова Е.С., Таран Б.П.

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В работе предложена модульная система конструкторско-технологической подготовки производства чугунных поршней ДВС, согласно которой все основные работы объединены в отдельные модули, которые выполняются параллельно по трем направлениям: организационному, конструкторскому и технологическому.

Центральное место в этой системе занимает организационное направление, которое включает модули: М1-маркетинг, планирование и подготовка технического задания; М4-моделирование НДС поршня и анализ результатов; М5-производство и испытания поршней.

Конструирование поршня осуществляется выполнением модуля М2. С целью обеспечения возможности разработки поршней нескольких модификаций для одного и того же двигателя модуль М2 разбит на три подмодуля. Такой подход позволяет добиться минимальной массы чугунного поршня, обеспечить необходимую прочность и жесткость отдельных элементов его конструкции и др.

Вопросы выполнения экспериментальных работ и совершенствование технологии литья поршней решаются при выполнении модуля М3.

Проблема получения оптимальных вариантов конструкций поршней решается в рамках модулей М2 и М4. При разработке монолитного чугунного поршня главным вопросом является достижение минимального его веса.

Выполнением модуля М3 заканчивается разработка общей конструкции поршня, создание 3D-модели для последующего моделирования и определения напряженно-деформированного состояния.

Завершающим этапом конструкторско-технологических разработок является выполнение модуля М5, в процессе которого производится изготовление опытной партии чугунных поршней и их испытания в рабочих условиях дизельного двигателя, а также оценка результатов всех работ модульной системы и подготовка рекомендаций.