

УДК 621.43
АНАЛИЗ ДЕФОРМАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЦИЛИНДРА
МАЛОРАЗМЕРНОГО ДИЗЕЛЯ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
ОТ ДЕЙСТВИЯ МОНТАЖНЫХ УСИЛИЙ

К. Ю. ПЛАТОНОВ

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
Тула, Россия

Актуальной задачей является повышение технического уровня и конкурентоспособности отечественных дизелей на мировом рынке.

Одной из наиболее ответственных деталей одноцилиндрового дизеля с воздушным охлаждением является цилиндр. К цилиндру предъявляются достаточно высокие требования по уровню деформаций, как на стадии сборки, так и в процессе эксплуатации [1].

В работе представлены результаты исследования деформаций различных вариантов конструкции цилиндра одноцилиндрового дизеля ТМЗ-650Д [2] от действия монтажных усилий при затяжке гаек крепления головок цилиндра.

Моделирование проводилось в программной среде ANSYS [3]. Для цилиндра дизеля ТМЗ-650Д был разработан вариант улучшенной конструкции. Основные изменения коснулись пояса оребрения, увеличена длина ребер и добавлены ребра в верхней части цилиндра. Длина ребер увеличивается конусообразно к верхней части цилиндра. Данные изменения позволили увеличить жесткость цилиндра и увеличить площадь оребрения на 11 %, что снижает термонагруженность цилиндра в районе его рабочей зоны. Результаты моделирования показали уменьшение перемещений стенки цилиндра на 14 % для улучшенного варианта конструкции цилиндра.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дизели с воздушным охлаждением Владимирского тракторного завода / В. В. Эфрос [и др.]. – Москва : Машиностроение, 1976. – 277 с.
2. Малогабаритные универсальные дизели [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tulamash.ru/catalog/4>.
3. **Платонов, К. Ю.** Моделирование и анализ деформаций цилиндра дизельного одноцилиндрового двигателя в среде ANSYS / К. Ю. Платонов, Р. Н. Хмелев // Конструирование, использование и надежность машин сельскохозяйственного назначения. – 2017. – № 1(16). – С. 274–278.