

## МОДЕЛИРОВАНИЕ НАГРУЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ КРЫШКИ ШАТУНА

*Фролов Максим Александрович*  
*Научный руководитель – А.В. Предко*  
*(Белорусский национальный технический университет)*

Рассматриваются вопросы трехмерного моделирования крышки шатуна и моделирование нагруженного состояния детали методом конечных элементов.

В наше время разработано множество программ для создания компьютерной модели различных деталей и агрегатов. Выделяется в этом списке программа разработанная компанией Data Systems Corporation – SolidWorks. Эта программа позволяет не только смоделировать исследуемый объект, но и провести анализ напряженно-деформированного состояния деталей, узлов и агрегатов.

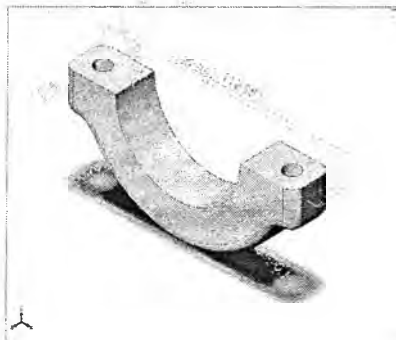


Рис. 1. Модель крышки шатуна

На рис. 1 изображена крышка шатуна. Процесс моделирования состоял из ряда последовательных действий, обуславливающих форму детали, её материал. Данная модель позволяет определить оптимальные размеры, наиболее подходящие для крышки шатуна для определенного заранее КШМ двигателя.

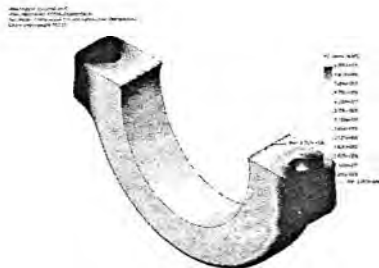


Рис. 2. Результаты моделирования нагруженного состояния

Определить наиболее нагруженное место, деформации которые возникают в процессе эксплуатации позволяет подпрограмма SolidWorks CosmosXpress. На рис. 2 изображено распределение нагрузки на крышке шатуна согласно нагрузке, наложенной на её внутреннюю поверхность. Цвет в данном случае передаёт степень нагрузки и возможность разрушения детали. Более холодные цвета показывают то, что деталь на данном участке менее нагружена.

Также есть возможность изменить размеры детали и тем самым показать различные её модификации. Для этого используем опцию «Таблица параметров». Задав различные переменные для каждого размера, внесём переменные и соответствующие им размеры для различных модификаций. Далее выбрав нам нужную модификацию в древе разновидностей деталей, компьютер немедленно отображает её с соответствующими размерами. Появляется возможность анализа распределения нагрузок для разных вариантов деталей и материала.

УДК 621.439

## СИСТЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРИВОДА ГРМ

*Костюк Александр Леонидович*

*Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. М.П. Ивандиков  
(Белорусский национальный технический университет)*

Рассматриваются конструктивные решения электро-механических приводов клапанов газораспределительного механизма.

Распределительный вал – один из наиболее важных элементов двигателя. Именно от него зависят экономичность, токсичность