

УДК 621.4

ВЫБОР ФОРМЫ ГАЛТЕЛИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

студент гр.101061-12 Малиновский Д.С.

Научный руководитель – старший преподаватель Предко А.В.

Места перехода от щек к коренным шейкам являются наиболее подверженными усталостным разрушениям. Причиной возникновения которых является концентрация напряжений. Для снижения концентрации напряжений при сохранении опорной длины вкладыша в опасных местах галтели выполняют по двум радиусам и с поднутрением в щеку или шейку.

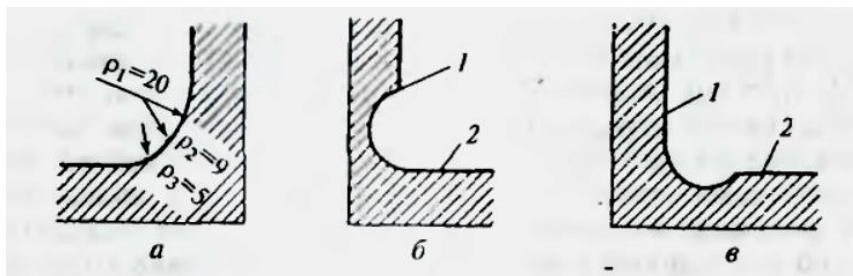


Рисунок 1 – Формы галтелей:

а – многорадиусная, б – с поднутрением в щеку, в – с поднутрением в шейку:
1 – щека, 2 – шейка

Выбор рациональной формы галтели основывался на результатах моделирования напряженного состояния коленчатого вала двухцилиндрового дизельного двигателя методом конечных элементов. Построение твердотельной модели коленчатого вала и моделирование напряженного состояния выполнялись в программном комплексе САПР – SolidWorks. Расчет проводился с шагом в 30 град. ПКВ.

По результатам исследования была выбрана рациональная форма галтели коленчатого вала - с поднутрением в щеку. Эта форма галтели обеспечивает снижение максимальных напряжений в галтели в 1,3 раза по сравнению с многорадиусной галтелью и в 1,15 по сравнению с поднутрением в шейку.