

УДК 621

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ АНАЛИЗА УПРУГОПЛАСТИЧЕСКОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ ШКИВА И ПОЛОГО ВАЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГОРЯЧЕЙ ПОСАДКИ

А. В. АЛЬХИМОВИЧ

Научный руководитель В. А. ПОПКОВСКИЙ, канд. техн. наук, доц.
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

В [1] анализом напряженно-деформированного состояния шкива и полого вала, возникающего при использовании горячей посадки, было установлено, что в некоторых областях контактной поверхности данного соединения возникают остаточные напряжения, превышающие предел текучести рассматриваемого материала. Здесь следует отметить, что в [1] алгоритм анализа напряженно-деформированного состояния сборки базировался на линейной постановке задачи (считался справедливым закон Гука). Исходя из вышесказанного, для повышения достоверности получаемых результатов необходимо учитывать упругопластический характер деформирования сочленяемых деталей. Математический аппарат компьютерной системы SolidWorks Simulation позволяет учесть данную нелинейность, используя идеализированную диаграмму Прандтля (рис. 1).



Рис. 1. Идеально упругопластическое тело

Кроме отмеченного уточнения, целесообразно учесть неравномерный характер остывания системы «шкив – полый вал». То есть решать взаимосвязанную задачу – нестационарное температурное поле в процессе охлаждения и упругопластическое деформирование материала.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попковский, В. А. Напряженно-деформированное состояние шкива и полого вала при использовании горячей посадки / В. А. Попковский, А. В. Альхимович // Вестн. Белорус.-Рос. ун-та. – 2024. – № 3. – С. 31–38.