

УДК 621.02

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ
И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕТАЛИ «КРЫШКА»

В. А. КУЗНЕЦОВ, Е. А. БАРАНОВА

Научный руководитель Е. А. ПОЛЬСКИЙ, канд. техн. наук, доц.

Брянский государственный технический университет

Брянск, Россия

Основной задачей, решаемой на этапе подготовки производства является обеспечение конструкторских требований, указанных на чертеже детали. В нашем случае одним из основных параметров является формирование стабилизированной структуры материала со снятием внутренних напряжений. Для технологического решения поставленной задачи применяется несколько методов, основным из них принято считать введение термической обработки в виде искусственного старения.

На этапе проектирования маршрутной технологии обработки детали «Крышка» принято решение ввести термическую операцию перед механической обработкой в связи с тем, что изменен способ получения заготовки с отливки в ППФ на отливку в постоянные металлические формы под естественным давлением (кокиль).

Для детали класса крышки, имеющей достаточно большой наружный диаметр фланца и небольшую длину ступицы целесообразно в качестве оборудования применить вертикальный токарный станок с ЧПУ. Такая компоновка оборудования упрощает процесс установки и снятия заготовки в приспособлении.

Для максимальной концентрации переходов на одной операции и реализации комплексной обработки заготовки выбираем модель токарного вертикального станка с двумя шпинделями и двумя револьверными головками на 12 инструментальных позиций. Это позволит реализовать два станова на одном станке и провести комплексную обработку наружных и внутренних цилиндрических поверхностей с обеспечением требуемых параметров точности и качества.

Для решения технологической задачи формирования требуемых эксплуатационных свойств функциональных поверхностей детали «Крышка» проведен анализ стратегии обработки элементарной поверхности с выбором последовательности выполняемых технологических переходов, подбора инструментов и назначения режимов резания. Так для параметров поверхности диаметром 435 мм с достижением точности по 7-му качеству необходимо выполнить четыре технологических перехода: черновое точение с достижением 14-го качества точности (т. к. в технических требованиях указано «Неуказанные предельные отклонения размеров H14, h14, $\pm IT14/2$ »), получистовое точение с формированием среднеэкономической достижимой точности и два чистовых перехода с получением параметров точности и качества, указанных на чертеже.