

Здравствуйте, уважаемые члены аттестационной комиссии!

Тема моего проекта – **«Проектирование технологического процесса механической обработки детали типа «Крышка»».**

Целью исследования является проектирование технологического процесса изготовления детали Крышка.

На начальной стадии проектирования необходимо установить тип производства данной детали, учитывая её массу и размер годового выпуска, так как технология изготовления деталей в значительной степени зависит от типа производства.

Для того, чтобы начать, непосредственно, формирование исходной заготовки, нам необходимо пронумеровать все поверхности, имеющиеся на готовой детали.

Необходимо придерживаться определенных правил. Торцовые поверхности обозначаются нечётными номерами слева направо по оси детали. Цилиндрические поверхности, фаски, а также несоосные отверстия обозначаются чётными номерами в направлении слева направо по часовой стрелке. Канавки, а также отверстия, которые имеют зенковку, резьбу и фаски, нумеруются одним числом.

При выборе метода получения заготовки учитывают следующие факторы:

1. назначение изделия и условия его эксплуатации;
2. материал заготовки;
3. форма и размеры изделия;
4. тип производства.

Учитывая эти факторы, для детали типа «Крышка» выбран метод получения заготовки в виде штамповки в закрытом штампе на кривошипном горячештамповочном прессе (КГШП).

При выборе этапов обработки ориентируются на его технологические возможности:

- 1) обеспечение точности и качества поверхности;
- 2) величины снимаемого припуска;
- 3) времени обработки исходя из производительности.

Распределение этапов необходимо, так как каждый этап обеспечивает свою точность и качество обработки и для достижения определенных характеристик может потребоваться несколько этапов.

Каждый этап обработки поверхностей может рассматриваться в виде одной операции, а можно несколько этапов объединить в одну операцию или этап разбить на несколько операций.

Оборудование для каждой операции необходимо подбирать с учетом следующих факторов:

- 1) выбранный станок должен обеспечить выполнение технологических требований, предъявляемых к обрабатываемой детали – необходимые точность, шероховатость и размеры обработки;
- 2) рабочая зона станка должна соответствовать габаритным размерам обрабатываемой детали;
- 3) производительность станка должна соответствовать заданной программе выпуска деталей;
- 4) мощность, жесткость и кинематические возможности станка должны позволять вести обработку на оптимальных режимах резания с наименьшими затратами времени и себестоимости.

Выбора баз является одним из важнейших вопросов при разработке технологического процесса деталей, т.к. правильным выбором баз в значительной степени обеспечивается точность обработки. Особенно важно выбрать базовую поверхность для выполнения первой операции – черновую базу.

Основания, послужившие для выбора черновых баз:

- 1) поверхности черновых баз обеспечивают достаточно устойчивое положение заготовки в приспособлении;
- 2) на данном установе ведется обработка поверхностей, высокие требования к точности не предъявляются.

Эта схема установки обеспечивает неполную ориентацию заготовки в системе координат станка, т. к. заготовка оказывается лишенной пяти степеней свободы (три перемещения и два поворота относительно координатных осей). Данная ориентация достаточна для обеспечения точности всех обрабатываемых на операции поверхностей.

Определение режимов резания на всех операциях необходимо вести в соответствии с нижеследующим алгоритмом: – назначение инструмента и материала режущей части; – назначение глубины резания. В качестве глубины резания на каждом переходе принимается максимальный припуск.

- выбор подачи по таблице. В соответствии с паспортными данными станка принимается подача, меньшая по значению; – выбор скорости резания по таблице;

- определение частоты вращения шпинделя. В соответствии с паспортными данными принимается ближайшая частота вращения, меньшая по значению;
- уточнение скорости резания в соответствии с принятым значением частоты вращения шпинделя;
- определение силы резания и эффективной мощности резания. Сравнение полученных величин с допустимыми по паспорту станка.

При выборе аналога приспособления учитывается форма и расположение базирующих поверхностей детали, форма и расположение поверхностей, соприкасающихся с зажимными элементами приспособления, необходимость использования комбинированного зажима приспособления, а также привод приспособления.

В курсовом проекте разработаны технологические процессы на механическую обработку детали «Крышка» в условиях среднесерийного производства. Описаны назначение детали, конструкторские и технологические особенности.

Проанализирован и выбран метод получения заготовки, произведен расчет минимальных припусков под обработку, а также размерный анализ.

На основании расчета предложен технологический маршрут обработки детали. Произведены расчеты режимов резания и норм времени.

В проекте подобрана и спроектирована технологическая оснастка. Описана настройка на размер режущих инструментов и разработана наладка на токарно-револьверные станки. Для установочно-зажимного приспособления на одной из операций были произведены точностной и силовой расчеты.

Таким образом, Цель работы достигнута.

Спасибо за внимание! Доклад окончен.