

ПРЕДМЕТ: РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ

Тема : Методика
конструирования
технологической
оснастки



Проектирование средств технологической оснастки :

- Приступая к проектированию средств технологического оснащения операций, необходимо установить цель проектирования, которая определяется производственной необходимостью предприятия. Проектирование новой оснастки может осуществляться для технологических операций, на которые она не была разработана, или может быть проведена модернизация применяемой технологической оснастки для повышения ее производительности, сокращения числа ручных операций и улучшения условий работы рабочих.

Проектирование новой оснастки :

- Обосновывать применение каждой детали, элемента и механизма приспособления;
- Экономично расходовать материал, необходимый для изготовления приспособления;
- Обеспечивать необходимую прочность деталей способами, не требующими увеличения массы.
- Предупреждать возможность достижения аварийного состояния приспособления.
- предусматривать защиту трущихся поверхностей от проникновения грязи.
- максимально использовать нормализованные унифицированные детали и узлы;



Процесс проектирования:

- В процессе проектирования средств технологической оснастки участвует технолог и конструктор, которые в своей работе должны осуществлять тесное взаимодействие и творческое сотрудничество. Каждый из них имеет свои задачи проектирования. Технолог должен осуществлять выбор заготовок и технологических баз; разрабатывать технологические процессы изготовления элементов технологической оснастки (формирование маршрутов обработки и содержания технологических операций, разработка эскизов механической обработки деталей, определение режимов обработки и т.д.) и процесс сборки приспособления. К задачам конструктора можно отнести: уточнение принятой технологической схемы приспособления и установки детали; выбор конструкции и размеров элементов приспособления; определение величины усилия зажима, схемы базирования детали и т. д.; определение общей компоновки приспособления с установлением необходимых допусков на изготовление деталей и сборку приспособления.

Исходные данные для проектирования технологической оснастки :

- Исходными данными для проектирования приспособления являются: чертежи заготовок и детали с техническими требованиями, технологические процессы изготовления деталей, заданная производительность, альбомы нормалей и стандартов деталей и сборочных единиц приспособлений. Из технологических процессов изготовления деталей конструктор получает сведения о станках, методе базирования заготовок, режущем инструменте, режимах обработки и технологических нормах времени на обработку. Эти сведения необходимы для выявления размеров, допусков, шероховатости поверхностей, марки материалов и термической обработки, размеров, связанных с установкой приспособления и расположением.



Последовательность процесса проектирования :

- Изучение чертежа изделия, содержания и структуры технологической операции, схем и поверхностей базирования, закрепления и наладки.
- Анализ условий эксплуатации, обслуживания и ремонта проектируемого приспособления с учетом типа производства;
- Анализ существующих конструкций, используемых для аналогичных работ.
- Уточнение схемы базирования и закрепления. Расчет сил резания и зажима.
- Установление и выбор: типа и размеров элементов для направления и контроля положения режущего инструмента;
- Эскизная разработка вариантов общего вида приспособления путем последовательного нанесения элементов приспособления
- Выполнение технико-экономических расчетов целесообразности и эффективности применения (модернизации, замены) приспособлений.

По окончании проектирования необходимо уточнить :

- Стыковку, привязку и другие кинематические связи; достаточность числа размеров, указаний, проекций, разрезов; использования нормализованных, стандартных и покупных изделий; степень учета фактических нагрузок, возникающих при работе приспособления; отработку приспособления на производственную, эксплуатационную и ремонтную технологичность; соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии при сборке и эксплуатации.



Контрольные вопросы :

- 1. В чём заключается проектирование новой оснастки?
- 2. Кто участвует в процессе проектирования?
- 3. Что является исходными данными?
- 4. Последовательность процесса проектирования?
- 5. Что необходимо уточнить по окончании проектирования?

