

ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

Основные факторы, определяющие состав технологического процесса, **форма детали, точность, размеры** и **шероховатость** ее обработки, **вид** применяемого материала.

Форма детали.

Детали одинаковые по форме, но разные по размерам могут иметь различный технологический процесс изготовления.

Например, при изготовлении тонких и коротких деталей покоробленность не играет такой роли, как при изготовлении длинных и массивных деталей, поскольку в изделии тонкие детали могут быть выровнены при сборке. Технологический процесс изготовления деталей небольшой длины может не включать трудоемких операций создания базовой плоскости. Это допускается, так как возможные погрешности формы при обработке на более производительном, но менее точном станке будут настолько малы, что не смогут существенно влиять на качество получаемой детали.

Точность размеров детали.

Размеры деталей могут быть **сопрягаемыми** или **свободными**.

Для **сопрягаемых** размеров точность зависит от требований, предъявляемых к соединению, и определяется допустимой величиной зазоров и натягов.

Для **свободных** размеров точность лимитируется необходимостью ограничить расход материала и не допустить увеличения массы детали.

Поэтому точность **сопрягаемых** размеров выше, чем точность **свободных** размеров, а методы формирования размеров и требуемое оборудование будут разными.

Например, для создания паза в шиповом соединении может быть применен сверлильно-пазовальный или долбежный станок. При этом сверлильно-пазовальный станок позволяет получить высокую степень точности размеров, а долбежный станок более производителен.

Шероховатость обработки.

Поверхности деталей, входящих в состав изделия, могут быть:
Облицованы натуральным или синтетическим материалом.
Оставлены в неотделанном виде, подготовлены к непрозрачной отделке с закрытием текстуры древесины.
Подготовлены к прозрачной отделке.

В каждом из указанных случаев требования к качеству поверхности будут различными так же, как и применяемые технологические операции.

Так, детали, идущие под отделку, имеют более высокую шероховатость, чем детали, подлежащие облицовыванию.

Вид применяемого материала.

На **состав технологического процесса** влияет не только исходный материал заготовки (бук, дуб, древесностружечная плита и т. д.), но и облицовочные материалы, лаки и т. п.

Например, для облицовывания натуральным шпоном его требуется калибровать, подшлифовывать, стягивать в листы заданного размера. В то же время при использовании синтетического шпона все вышеуказанные операции не применяют.

При разработке конкретного технологического процесса в настоящее время широко используют **типовые технологические процессы**.

Это позволяет экономить время и средства при переходе на новое изделие, гарантируя правильность процесса и высокое качество конечного продукта.

Разнообразие оборудования, установленного на действующих предприятиях, и условия могут потребовать уточнения типового технологического процесса применительно к ним.

Тщательность разработки технологического процесса является важным аспектом при проектировании.

Разрабатывая технологический процесс по каждой детали и операции, необходимо тщательно выбирать условия работы, предусматривать наилучшую организацию рабочего места, наиболее подходящий инструмент, оптимальное число рабочих, соответствующие приспособления, наиболее целесообразную последовательность и совмещенность операций, необходимую чистоту и точность обработки и т. д.

Технологические карты.

Составление **схемы технологического процесса** применительно к каждой **конкретной** или приведенной **средневзвешенной** детали характеризует всю группу и начинается с разработки **технологических карт**.

В технологической карте указывается:

1. Наименование,
2. Размер детали,
3. Обозначение по чертежу,
4. Код,
5. Порода,
6. Количество деталей на изделие,
7. Все операции которые производятся в процессе обработки детали.

По каждой операции указывают станок, инструмент, приспособление, режим работы, разряд работы и нормы времени.

Эти карты определяют подробную картину технологии обработки деталей.

Так, подробно разрабатывается технологический процесс для **массового поточного производства**.

Для индивидуального производства устанавливается **маршрутная технологическая карта**, в которой указывается только оборудование для обработки детали, применяемые инструменты и приспособления.

Технологические карты выдают в цех.

Утвержденный в карте технологический процесс обязателен для исполнителя, но не является неизменным. В процессе появления нового оборудования, прогрессивного режущего инструмента, а также по предложениям рационализаторов производства технологический процесс может изменяться и только после утверждения его осуществляют.

Одним из методов усовершенствования технологии обработки деталей является - **групповой метод**.

Сущность этого метода заключается в том, что все детали разбиваются на группы **конструктивного** и **технологического** подобия, имеющие общую последовательность обработки на однотипном оборудовании с применением групповых приспособлений и режущих инструментов.

Для каждой группы деталей разрабатывается **общий технологический процесс**.

По групповому методу разрабатываются карты технологических процессов:

- а. На подбор и раскрой шпона для облицовывания.
- б. На раскрой заготовок из листовых и плитных материалов или из массива древесины.
- в. На механическую обработку однотипных брусковых деталей.
- г. На повторную механическую обработку однотипных сборочных единиц.
- д. На изготовление сборочных единиц (например, сборку ящиков, цоколей, скамеек и пр.), отличающихся только размерами.
- е. На отделку деталей и сборочных единиц, все поверхности которых (фасадные, лицевые, внутренние, включая кромки) имеют одинаковые группы и категории покрытия.

Индивидуальные технологические процессы разрабатываются для деталей, сборочных единиц и изделий одного наименования, типоразмера и исполнения. Внедрение группового метода позволяет вести изготовление деталей с более полным использованием оборудования и оснастки и повысить производительность труда.