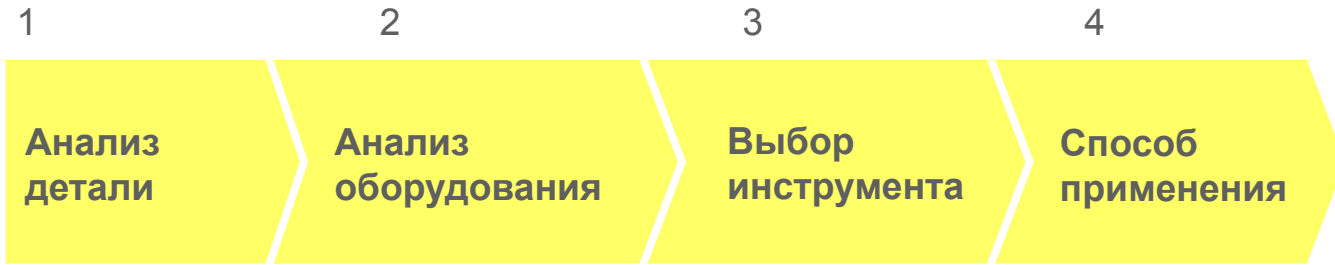
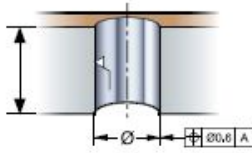


# Процедура выбора сверлильного инструмента

## Процесс планирования производства



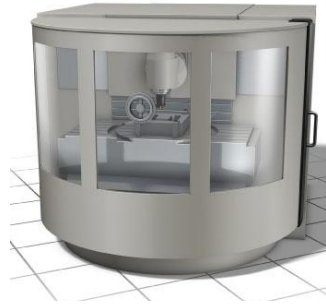
Допуск и качество  
отверстия



Материал  
заготовки, форма  
и количество



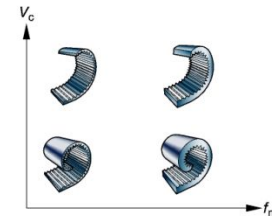
Параметры  
станка



Выбор типа  
инструмента



Режимы резания,  
СОЖ, и т.д.



# 1. Деталь и материал заготовки

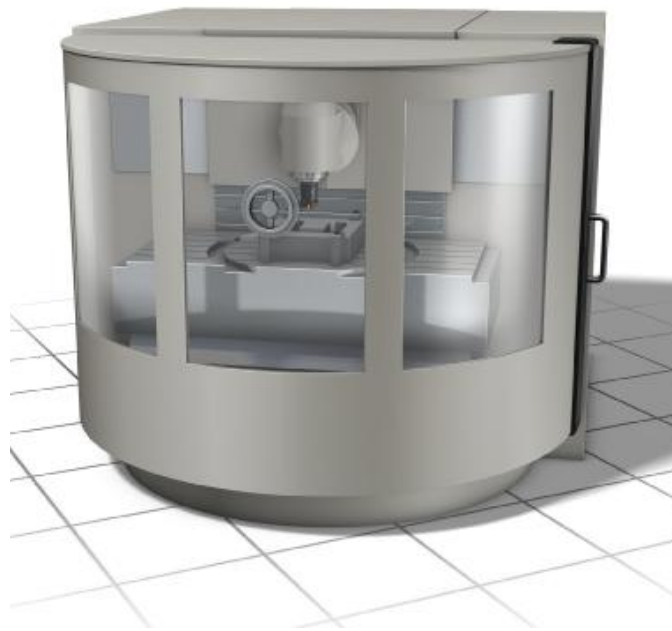
Параметры, которые необходимо учесть



- Деталь:
  - Можно ли обработать отверстие стационарным сверлом?
  - Зажим, силы зажима и силы резания. Склонна ли деталь к вибрациям?
  - Есть ли необходимость в предварительной обработке поверхности или пилотном отверстии, например при большом вылете инструмента?
- Материал:
  - Обрабатываемость (коэффициент)
  - Стружкообразование
  - Твёрдость
  - Легирующие элементы

## 2. Анализ оборудования

Параметры, которые необходимо учесть



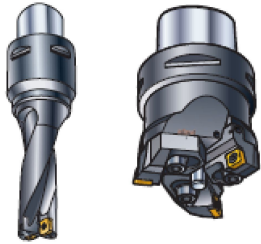
- Жесткость станка
- Частота вращения
- Подвод СОЖ
- Давление СОЖ
- Зажим заготовки
- Горизонтальный или вертикальный шпиндель
- Мощность и момент
- Инструментальный магазин



# 3. Выбор инструмента

## Разные способы получения отверстия

### Сверление и растачивание



#### Преимущества

- Простой стандартный инструмент
- Сравнительно гибкий

#### Недостатки

- Два инструмента, адаптора и базовой оснастки
- Требуется две позиции инструмента

### Ступенчатое сверление

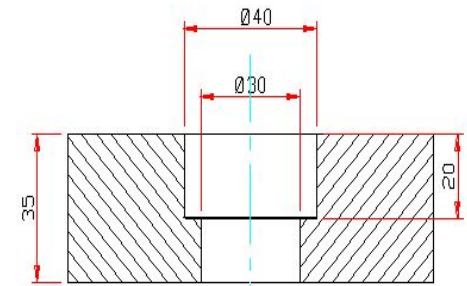


#### Преимущества

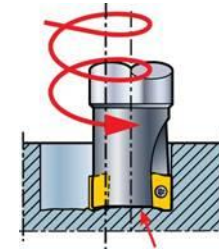
- Простой инструмент Tailor Made
- Быстрое изготовление отверстия

#### Недостатки

- Требуется большие мощность и жесткость
- Низкая гибкость



### Фрезерование, винтовая интерполяция



#### Преимущества

- Простой стандартный инструмент
- Очень гибкий
- Невысокие силы резания

#### Недостатки

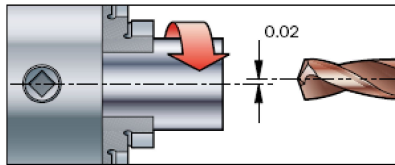
- Большое время цикла

# 4. Способ применения

## Параметры, которые необходимо учесть

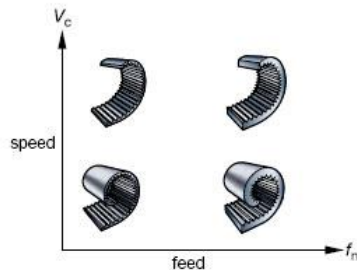


- Инструментальная оснастка
  - Всегда используйте инструмент с минимально возможным вылетом
  - Для лучшей стабильности и качества отверстия используйте модульную оснастку, гидромеханические или гидравлические патроны.



- Биение инструмента
  - Минимальное биение – основа для успешного сверления

- Эвакуация стружки и СОЖ
  - Формообразование и эвакуация стружки основной фактор при сверлении и получении качества отверстия



- Режимы резания
  - Оптимальная скорость резания и подача – основа для высокой производительности и стойкости инструмента