

**Тема: Нарезание резьб резцами и резьбовыми гребенками**

**Задание для студентов**

1. Ознакомиться с теоретическим материалом
2. Составить конспект лекции. Обязательно изобразить рис.2 - Схема удаления материала при обработке резьб
3. Ответить на контрольные вопросы в **письменном виде**
4. Предоставить **конспект лекции и ответы** на контрольные вопросы в электронном виде на проверку.

С уважением, *Гнатюк Ирина Николаевна*.

При необходимости вопросы можно задать по телефону: 072-136-54-46

Работы отправлять на электронную почту [ira.gnatyuk.60@inbox.ru](mailto:ira.gnatyuk.60@inbox.ru)

**ЛЕКЦИЯ**

**План**

1. Нарезание резьб резцами
2. Нарезание резьб резьбовыми гребенками

**1. Нарезание резьб резцами и резьбовыми гребенками**

Резьбы с малыми допускаемыми отклонениями от соосности с другими поверхностями и высокой точностью шага нарезают резьбовыми резцами на токарном станке. При этом методе подача всегда численно равна шагу нарезаемой резьбы:  $S = P$ .

Резцы подразделяют на внутренние и наружные. Профиль режущей части резца соответствует профилю нарезаемой резьбы. В процессе нарезания резьбы возможна некоторая «разбивка» профиля, поэтому угол профиля резцов снижают: для быстрорежущих сталей на 10—20% для твердосплавных на 20—30'. При черновой обработке передний угол у резьбовых резцов  $\gamma = 5 \dots 10^\circ$ , а при чистовой обработке  $\gamma = 0^\circ$ . Задние углы на боковых лезвиях равны  $\alpha_1 = \alpha_2 = 6^\circ$ . При такой заточке образуется задний угол под вершиной резца  $\alpha = 12 \dots 15^\circ$

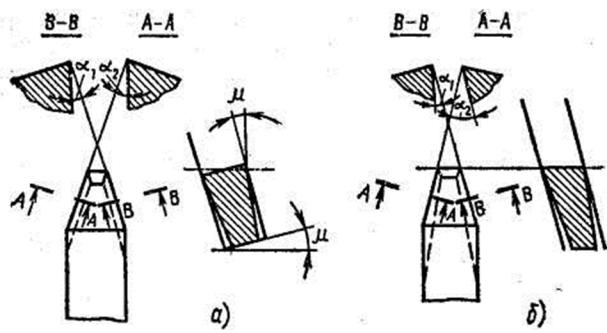


Рисунок 1 – Установка резьбового резца при нарезании трапециoidalной резьбы

Нарезание резьбы на токарном станке характеризуется скоростью резания  $v_r$ , продольной подачей, численно равной шагу  $P$ , поперечной подачей  $S_{\text{поп}}$ , схемой срезания припуска из впадины резьбовой канавки (рисунок 2).

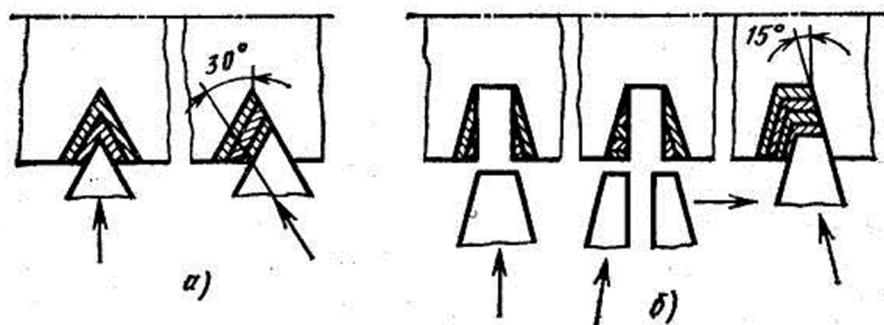


Рисунок 2 – Схема удаления материала при обработке резьб

Для удобства наладки и упрощения повторных заточек широко применяют призматические с механическим креплением и круглые резьбовые резцы (рисунок 3).

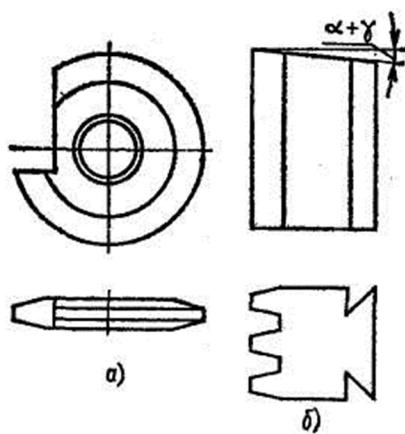


Рисунок 3 – Резьбовые инструменты:  
а – круглый резец, б – резьбовая призматическая гребенка

На токарных станках нарезают одно- и многозаходные резьбы различных шагов, крепежные резьбы (метрические, дюймовые), крепежно-уплотняющие резьбы (трубные, конические), резьбы, передающие движение (прямоугольные, трапециoidalные, упорные, круглые). Для нарезания сквозных внутренних и наружных резьб часто применяют гребенки — режущий инструмент по профилю

и схеме резания, напоминающий перо метчика. Гребенками нарезают резьбу на полную высоту профиля за один рабочий ход (рис. 3, б).

В случае нарезания многозаходных резьб обработку производят последовательно — каждый заход нарезается после поворота заготовки на  $1/k$  окружности относительно неподвижного резца, где  $k$  — число заходов. Многозаходные резьбы могут обрабатываться одновременно несколькими резцами с подачей, численно равной  $kP$ .

***Контрольные вопросы:***

1. Какой способ получения резьбовой поверхности можно использовать при работе на токарно-винторезном станке?
2. Чему равна подача инструмента при этом способе?
3. Какое количество рабочих ходов необходимо при нарезании резьбы гребенками?

