

Токари-новаторы при нарезании резьб применяют резцы с пластинками из твердого сплава со специальной заточкой. Увеличивая благодаря этому скорости резания и сокращая число проходов, они добиваются значительного повышения производительности труда.

Так, например, токарь В.М. Бирюков резьбу с шагом до 2 мм нарезает одним резцом, а с шагом больше 2 мм - двумя (черновым и чистовым). Глубина резания при черновых проходах берется 0,5-0,6 мм; для первый двух-трех чистовых проходов - приблизительно 0,3 мм, а для остальных проходов 0,15-0,2 мм. Нарезается резьба при скорости резания 100-300 м/мин.

Резьбовые резцы токаря В.М. Бирюкова (рис. 228) имеют массивную смещенную головку, что повышает их прочность. Передний угол резца равен  $3^\circ$ , задний -  $5^\circ$ . При скоростном нарезании резьбы происходит небольшой искажение ее профиля, угол профиля нарезаемой резьбы получается всегда больше угла при вершине резца на  $30'-1^\circ 30'$ . Поэтому рекомендуется в этих условиях применять резцы с углом профиля, равным углу профиля нарезаемой резьбы, уменьшенному на  $1^\circ$ . Например, для нарезания метрической резьбы с углом профиля  $60^\circ$  угол профиля чистового резца принят  $59^\circ$ .

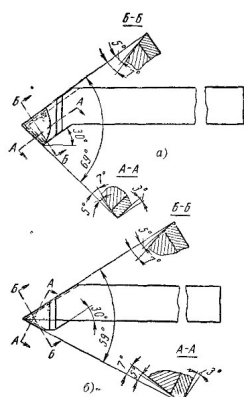


Рис. 228 Резьбовые резцы для наружной метрической резьбы токаря В.М. Бирюкова:  
а — черновой, б — чистовой

## Высокопроизводительные методы нарезания резьбы

Добавил(a) Administrator  
21.07.10 15:41 -

---

Резьба нарезается с поперечным перемещением резца после каждого прохода. При нарезании резьбы в два перехода, т.е. черновым и чистовым резцами, угол профиля чернового резца по передней поверхности принимается на  $10^\circ$  больше, чем у чистового, т.е. примерно  $69^\circ$ . В этом случае основная нагрузка в работе приходится на черновой резец (рис. 229, а), чистовой же резец с углом профиля  $59^\circ$  лишь зачищает резьбу, снимая небольшое количество металла (рис. 229, б).

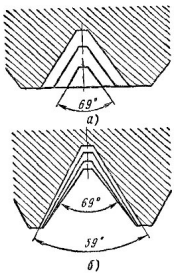


Рис. 229 Нарезание наружной метрической резьбы по металлу  
токаря В. М. Бирюкова  
а — черновым резцом, б — чистовым резцом

При нарезании резьбы резцами В.М. Бирюкова необходимо соблюдать следующие правила:

1. чтобы избежать вибраций, режущая кромка должна быть установлена на 0,5-1 мм выше линии центров станка;
2. вылет резца должен быть как можно меньшим;
3. врезание резца должно производиться при полной скорости резания, для чего перед каждым проходом резец необходимо отводить в сторону задней бабки на расстояние, равное 10-15 шагам нарезаемой резьбы;
4. расстояние от конца резьбы до патрона или утолщения на обрабатываемой детали также должно быть не меньше 15 шагов нарезаемой резьбы.

Токарь В.М. Бирюков применяет также нарезание резьбы за один проход, используя одновременно три резца, оснащенные твердым сплавом (рис. 230) и представляющие собой как бы гребенку: черновой резец имеет угол профиля  $70^\circ$ , получистовой -  $65^\circ$  и чистовой -  $59^\circ$ .

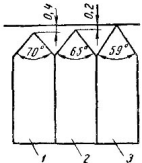


Рис 230. Нарезание резьбы одновременно тремя резцами по методу В. М. Бирюкова  
1 — черновой резец, 2 — полумистовой, 3 — мистовой

Применение высоких скоростей резания при нарезании наружной и внутренней резьб в упор в тех случаях, когда на станке нет специальных автоматических упоров, ограничивающих ход суппорта, часто приводит к браку детали. Происходит это потому, что при большом числе оборотов шпинделя рабочий не всегда успевает отвести резец по окончании прохода. Поэтому, чтобы не снижать скорости резания, токарь-новатор П. Фирсов предложил свой метод нарезания резьбы. При нарезании внутренней резьбы (рис. 231), у которой ширина канавки для выхода резца равна всего двум виткам, обработка начинается с ввода резца в канавку и последующего включения подачи в направлении задней бабки. Брак деталей в этом случае совершенно исключен, производительность увеличивается почти в два раза. Таким же методом можно нарезать и наружную резьбу.

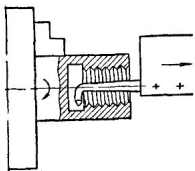


Рис 231. Нарезание внутренней резьбы по методу П. Фирсова