

Общие сведения о токарной обработке втулок. К классу втулок относятся детали со сквозным отверстием и с наружной гладкой или ступенчатой поверхностью. Втулки широко используются в машинах, Основным техническим требованием большинства втулок является концентричность наружных и внутренних поверхностей и перпендикулярность одной или обеих торцовых поверхностей втулки ее оси.

По форме втулки можно разделить на следующие четыре группы:

- 1) гладкие;
- 2) с гладким отверстием и ступенчатой наружной поверхностью;
- 3) с гладкой наружной поверхностью и ступенчатым отверстием;
- 4) со ступенчатым отверстием и наружной поверхностью.

Втулки изготавливают из пруткового материала и заготовок, отлитых из чугуна и цветных металлов и реже кованных и штампованных. За последнее время стали применять втулки из пластмасс.

Токарная обработка гладких втулок из прутка. Рассмотрим наиболее характерные примеры обработки гладких втулок. Такие втулки диаметром до 160 - 180 мм обычно изготавливаются из прутка.

Обработка единичной гладкой втулки (рис. 374, а) производится из отрезанной от прутка $\varnothing 45$ мм заготовки длиной 80 мм в патроне за одну операцию. В первой установке подрезается торцовая поверхность заготовки (рис. 374, б), затем она обтачивается на $\varnothing 40$ мм (рис., 374 в), сверлится $\varnothing 22$ мм на длине 58 мм (рис. 374, г), растачивается на $\varnothing 24$ мм на длине 56 мм (рис. 374, д) и отрезается на длину 51 мм (рис. 374, е). Во второй установке подрезается другой торец (рис. 374, ж) и выдерживается длина 50 мм.

Если наружная поверхность должна быть обработана по 3-му или 4-му классу точности, то ее необходимо обтачивать от двух до трех раз. То же относится и к отверстию. Если отверстие втулки должно быть изготовлено по 2, 2а, 3 или 3а классам точности, то растачивать его потребуется два-три раза. При растачивании отверстия расточным резцом достигают строгой концентричности наружной поверхности втулки к ее отверстию при обработке их с одной установки. При партии втулок 10, 20 шт. и более, т. е. при серийном производстве, такие гладкие втулки обрабатываются за несколько операций с применением упоров и лимбов. В этом случае целесообразно обрабатывать втулки из длинного прутка, если его диаметр меньше диаметра отверстия в шпинделе. Неточное отверстие с чистотой поверхности $\Delta 2 - \Delta 3$ можно обработать сверлом. При повышенных требованиях к точности и чистоте поверхности отверстия используют расточный резец при небольшой партии втулок (5 - 10 шт.). При большой партии рекомендуется после сверла применять резец или зенкер и одну или две развертки. Если точное отверстие втулки обрабатывается начисто одной или двумя развертками, то для получения строгой концентричности наружной поверхности к отверстию необходимо вводить дополнительное обтачивание при установке втулки на точную центровую или консольную оправку.

▽ 4 КРУГОМ

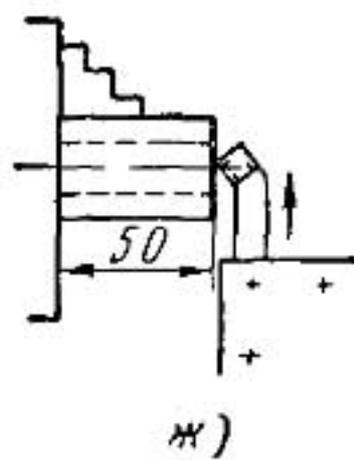
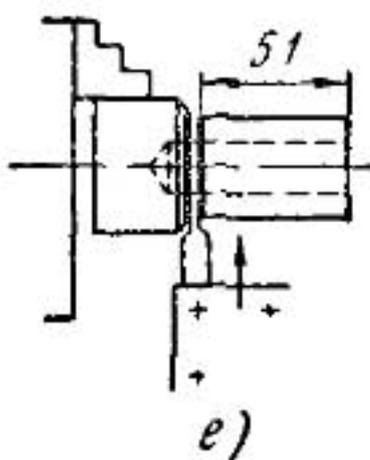
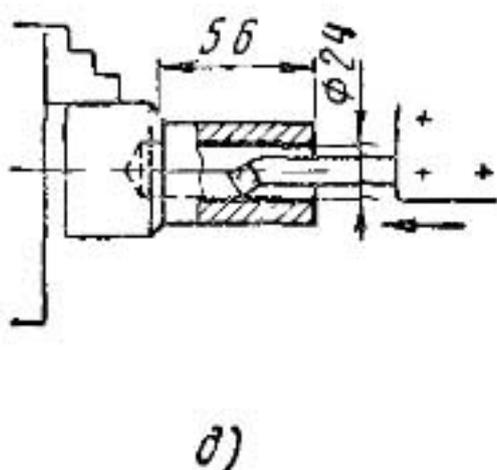
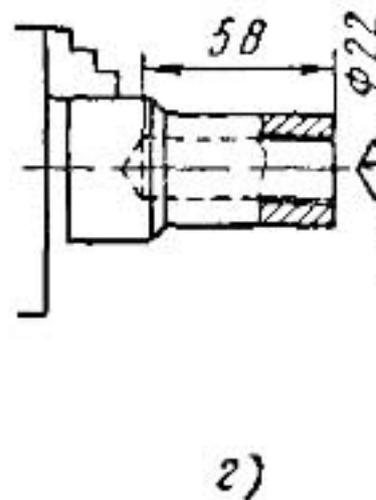
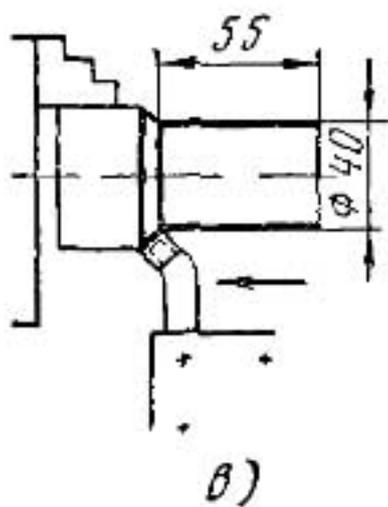
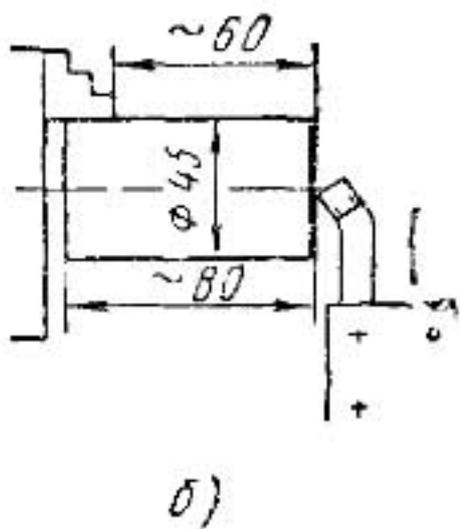
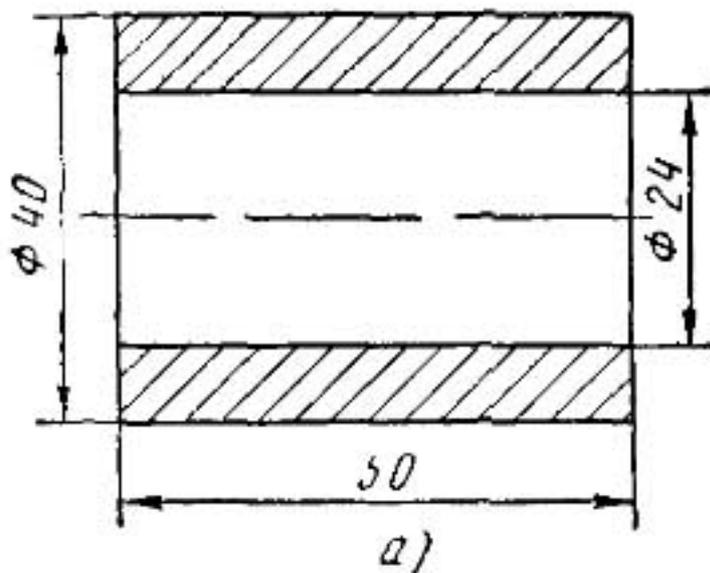
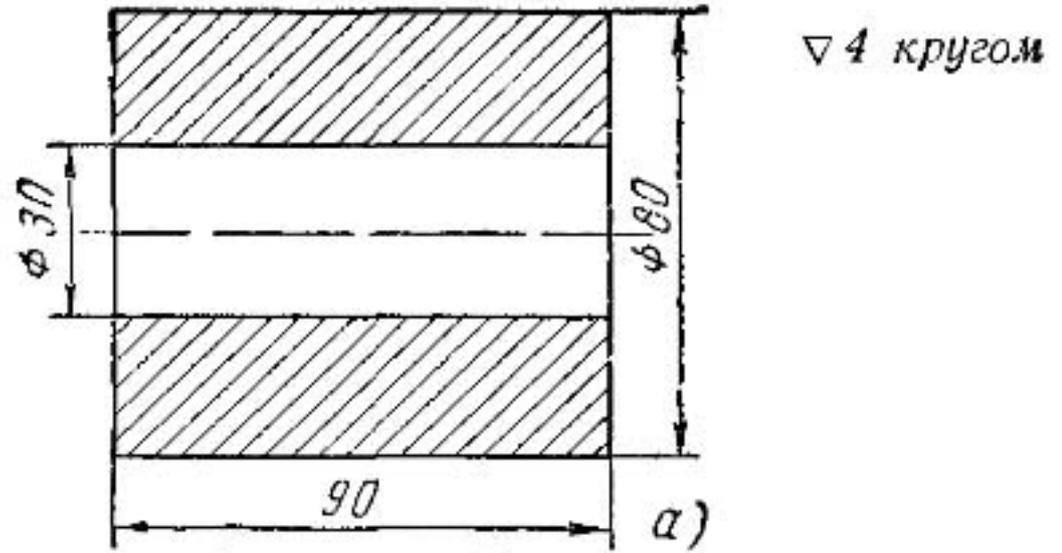
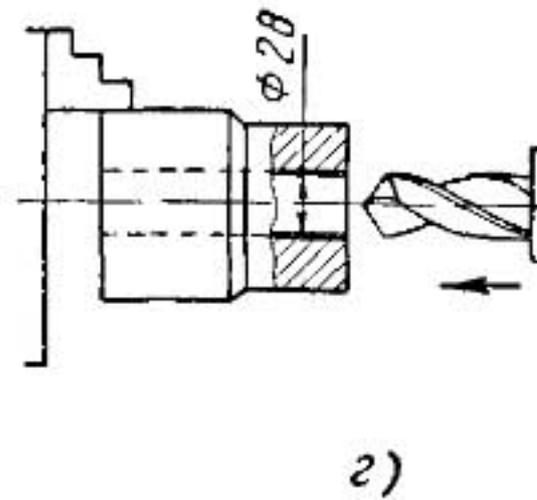
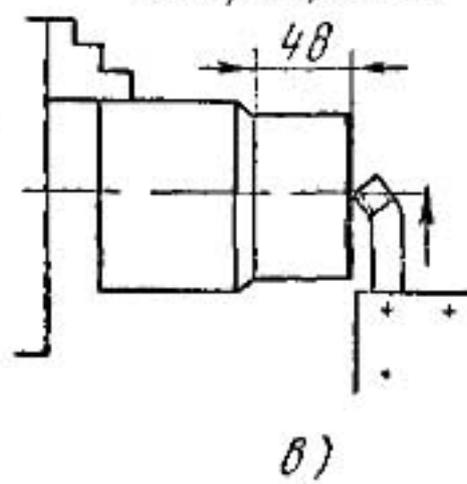
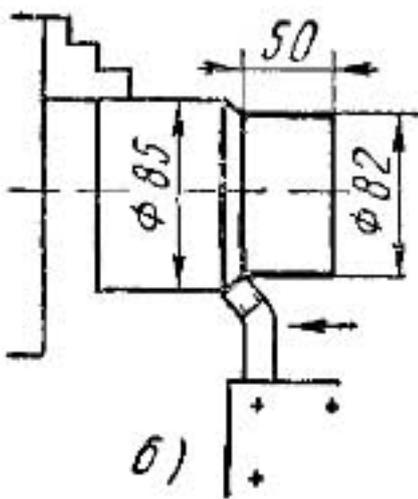


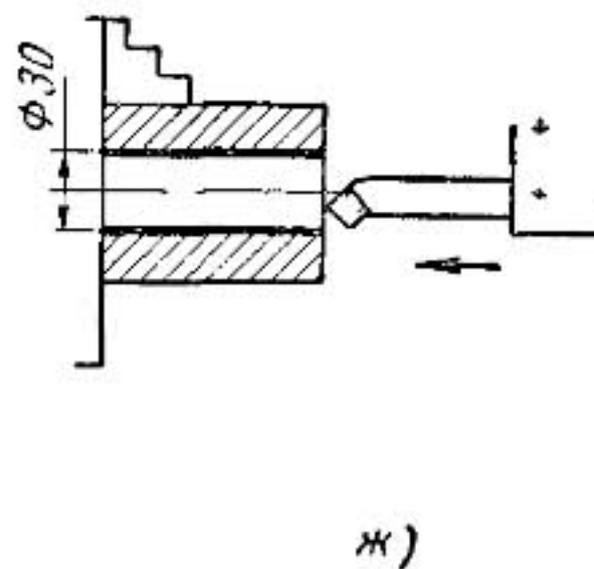
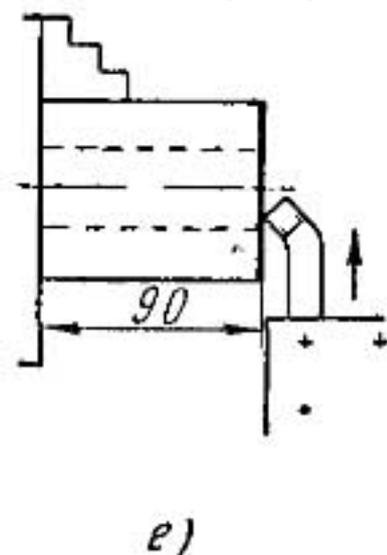
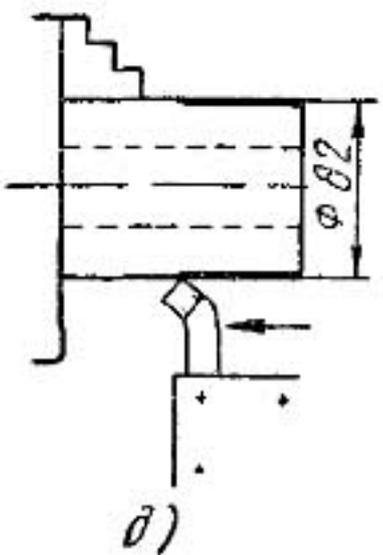
Рис 374 Последовательность токарной обработки одной втулки



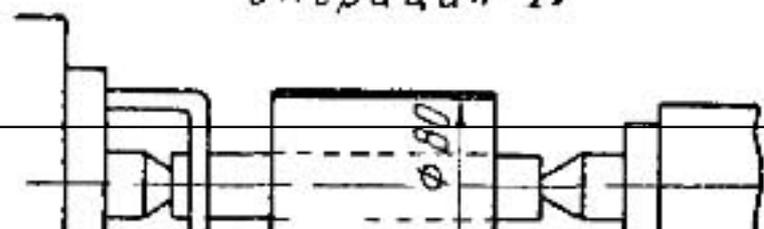
Операция II



Операция III



Операция IV



Добавил(а) Administrator
19.12.11 19:08 -

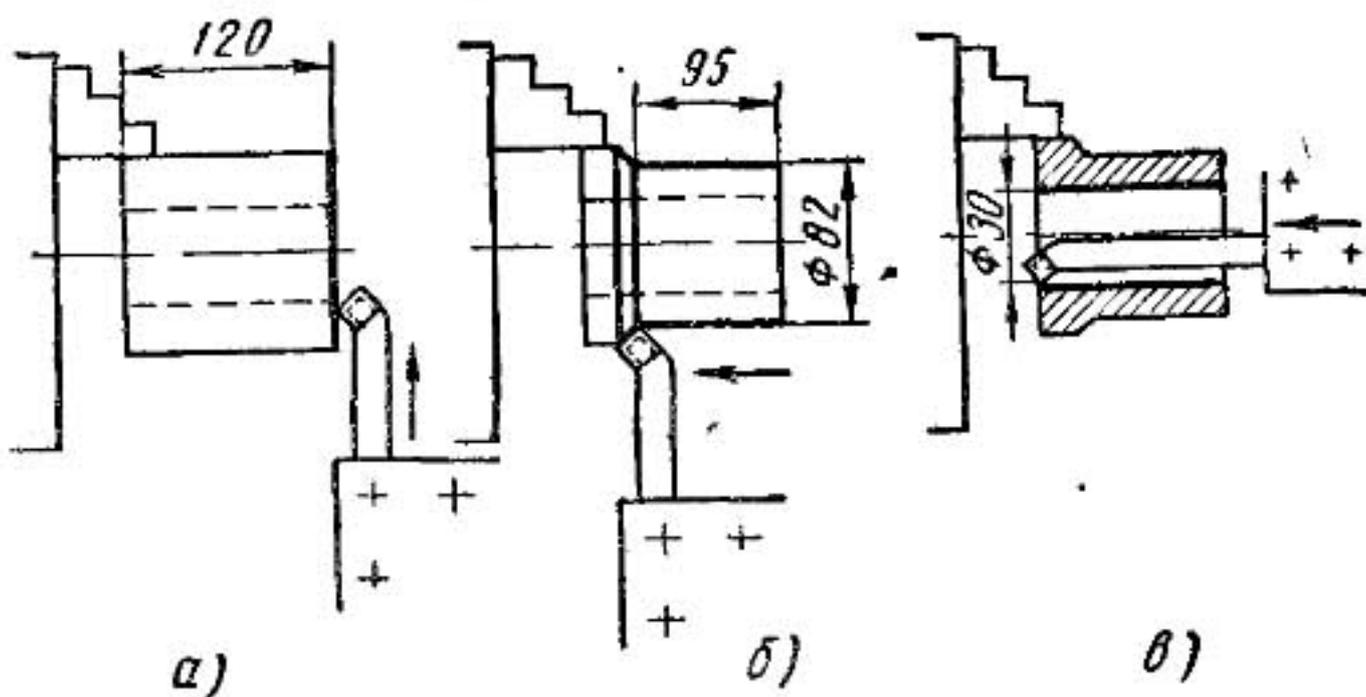


Рис. 376 Последовательность токарной обработки одной втулки заготовки

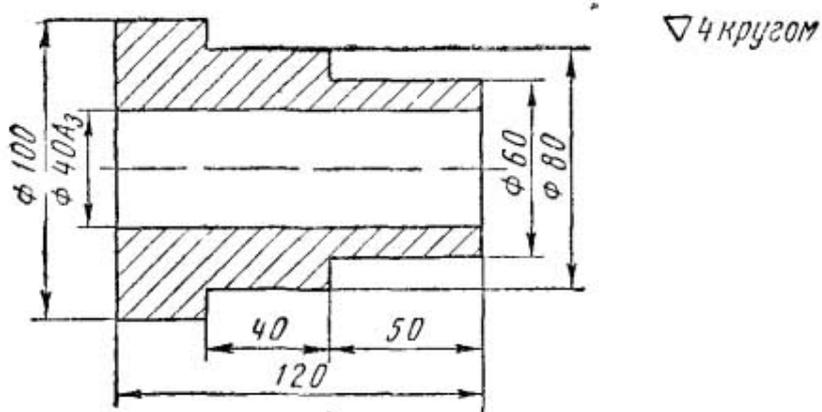
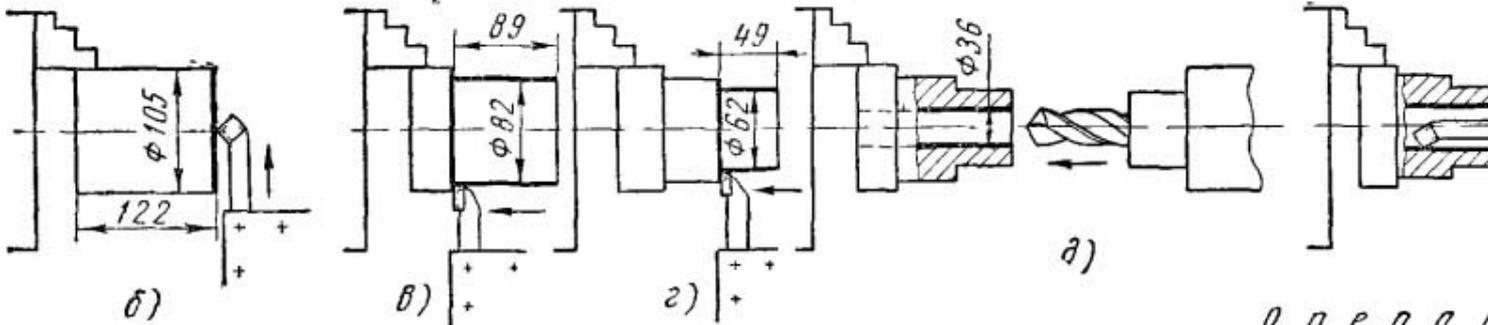


Рис 377 Последовательный ступенчатый

а) Операция I



б) Операция II

