

Резьбообрабатывающие станки

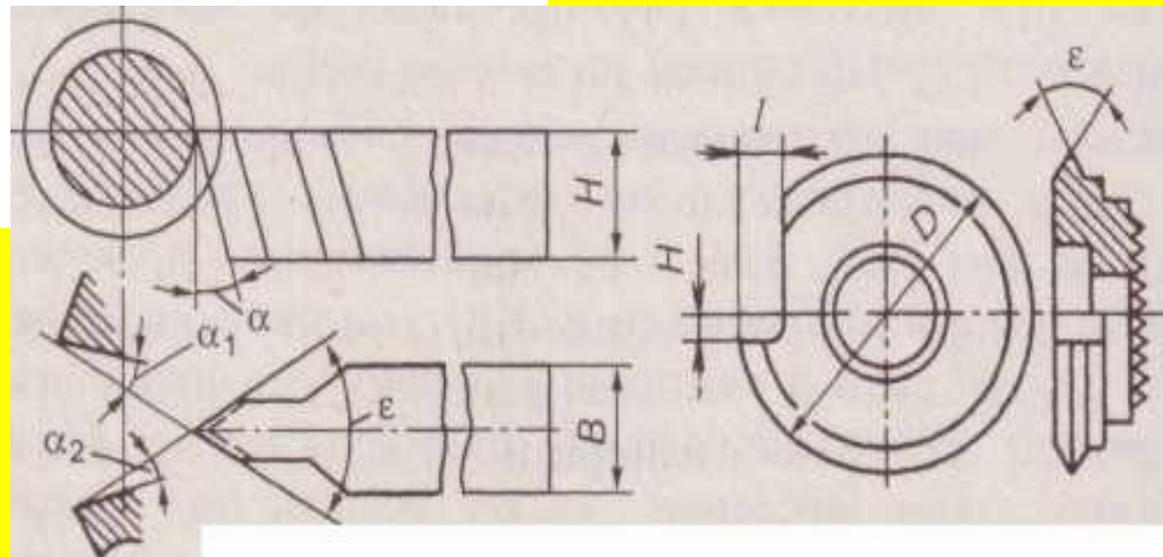
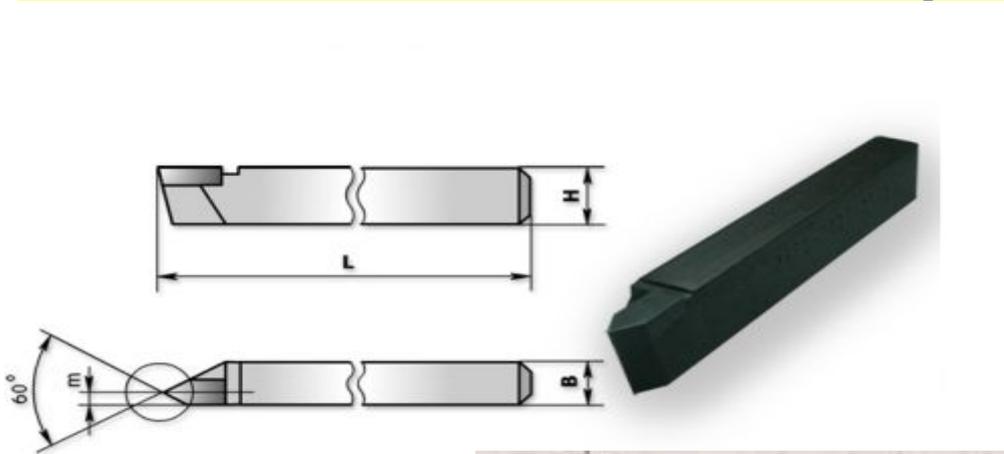
5 группа станков

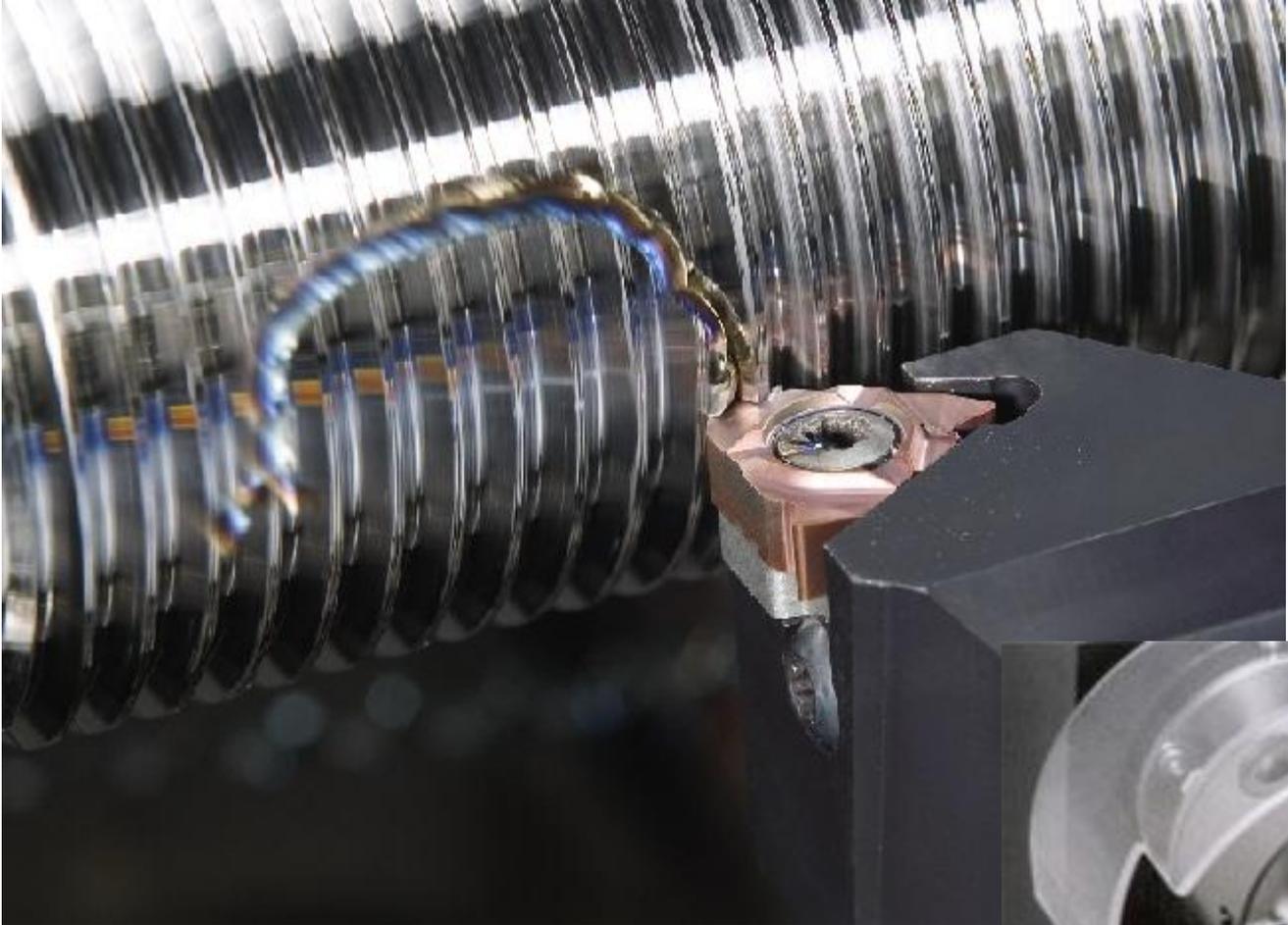
Типы резьбообрабатывающих станков

- резьбонарезные,
- резьбофрезерные,
- гайконарезные,
- резьбо- и червячно-шлифовальные станки



Нарезание резьбы на токарных станках резцами





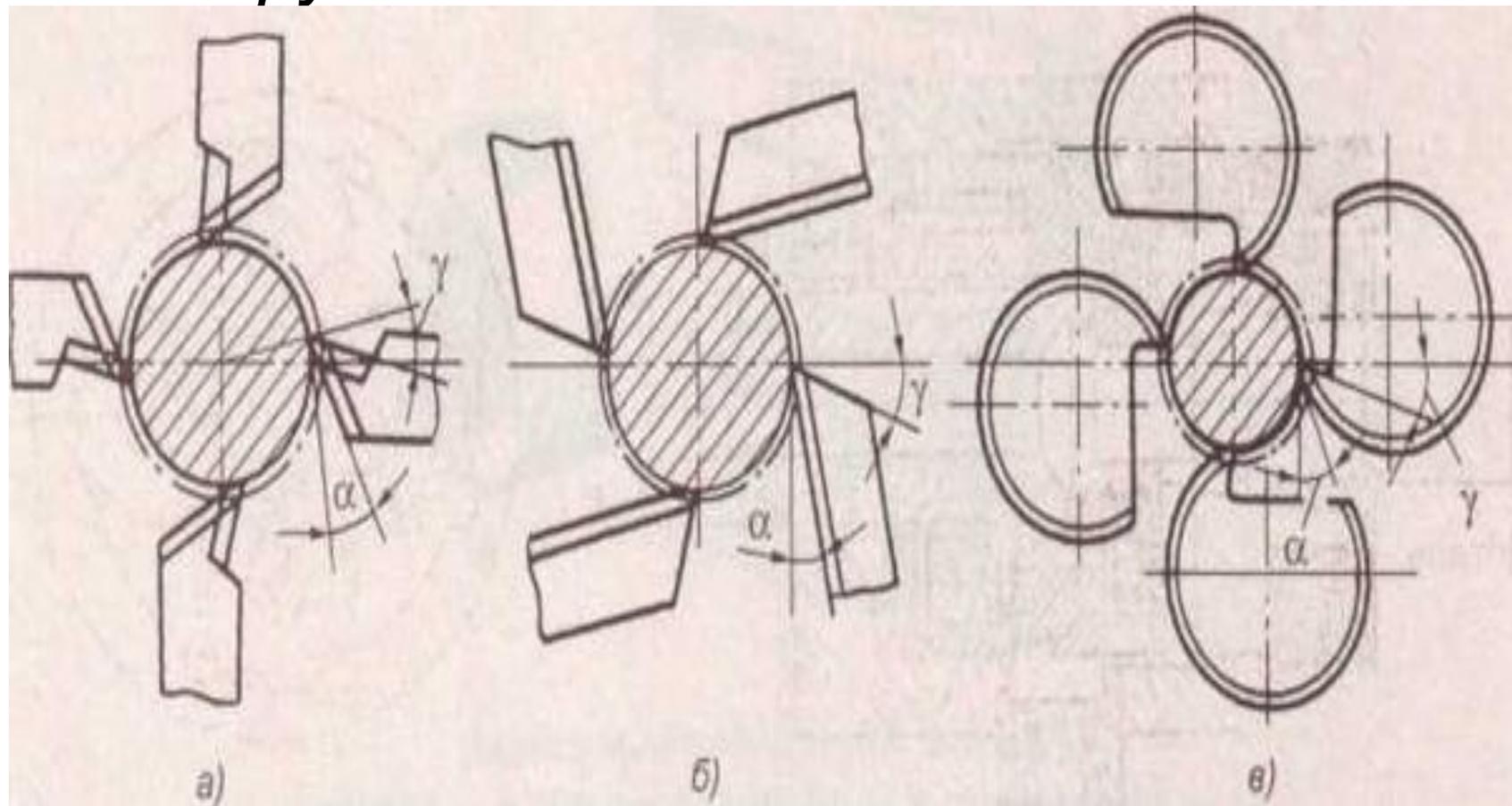
МНОГОНИТОЧНЫМИ РЕЗЦАМИ (РЕЗЬБОНАРЕЗНЫМИ ГРЕБЕНКАМИ)

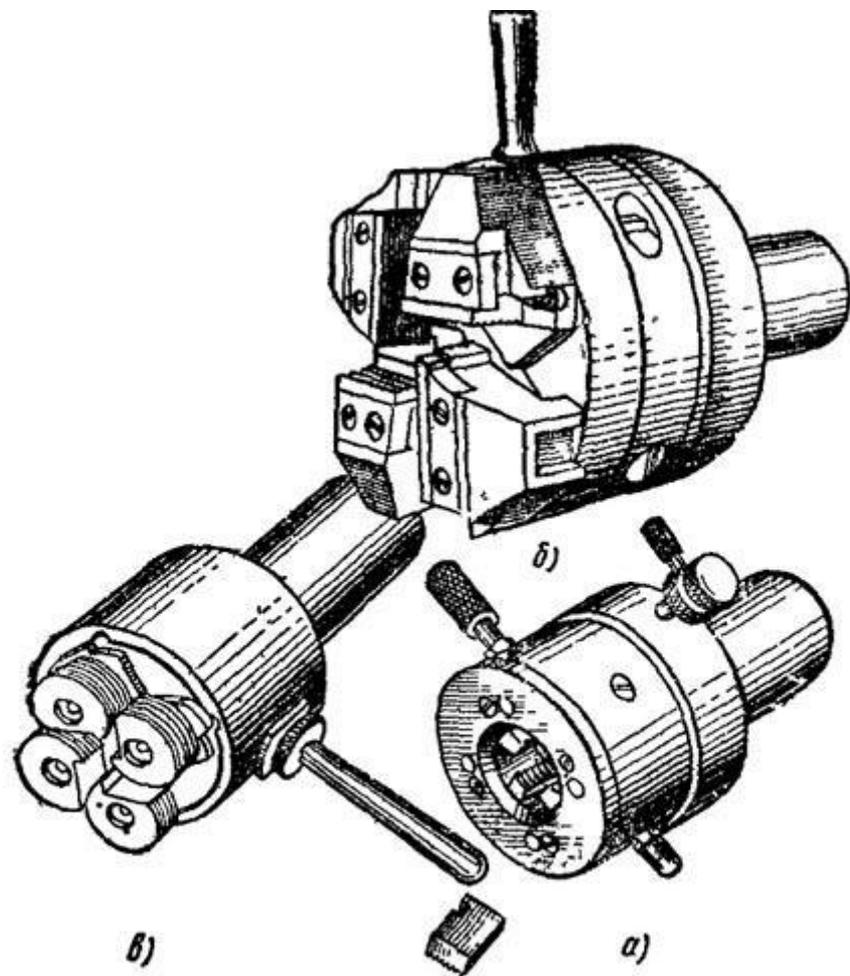
*а — стержневой; б — призматический;
в — круглый*



Резьбонарезные головки

- *а* — радиальная; *б* — тангенциальная;
- *в* — круглая





Фиг. 124. Самораскрывающиеся резьбонарезные головки:
a — с круглыми плашками, *б* — с радиальными плашками;
в — с тангенциальными плашками.

Нарезание резьбы плашками и метчиками

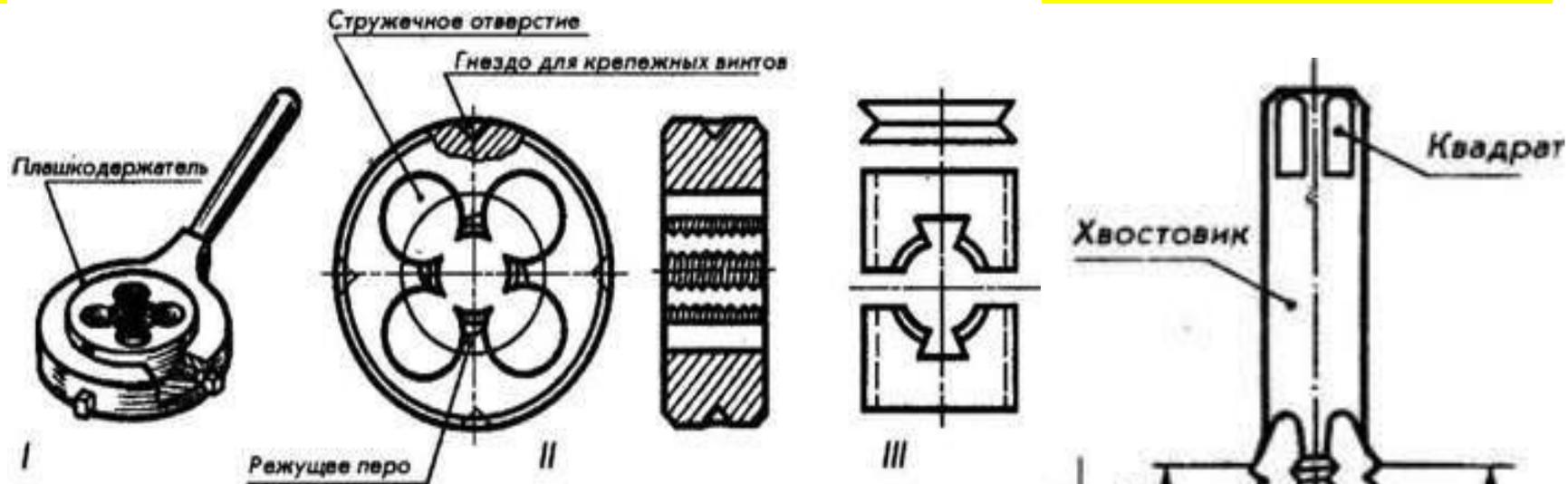
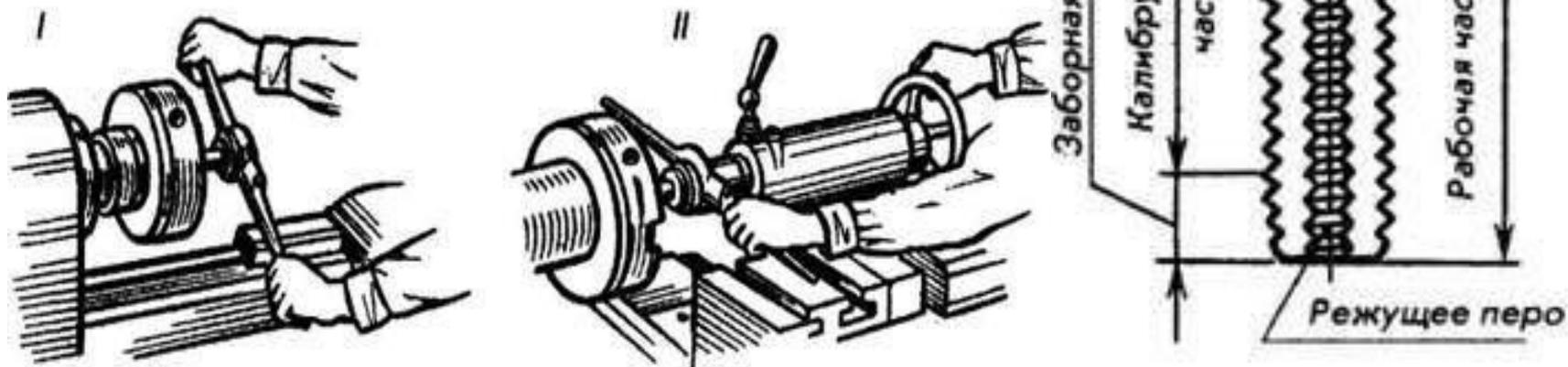
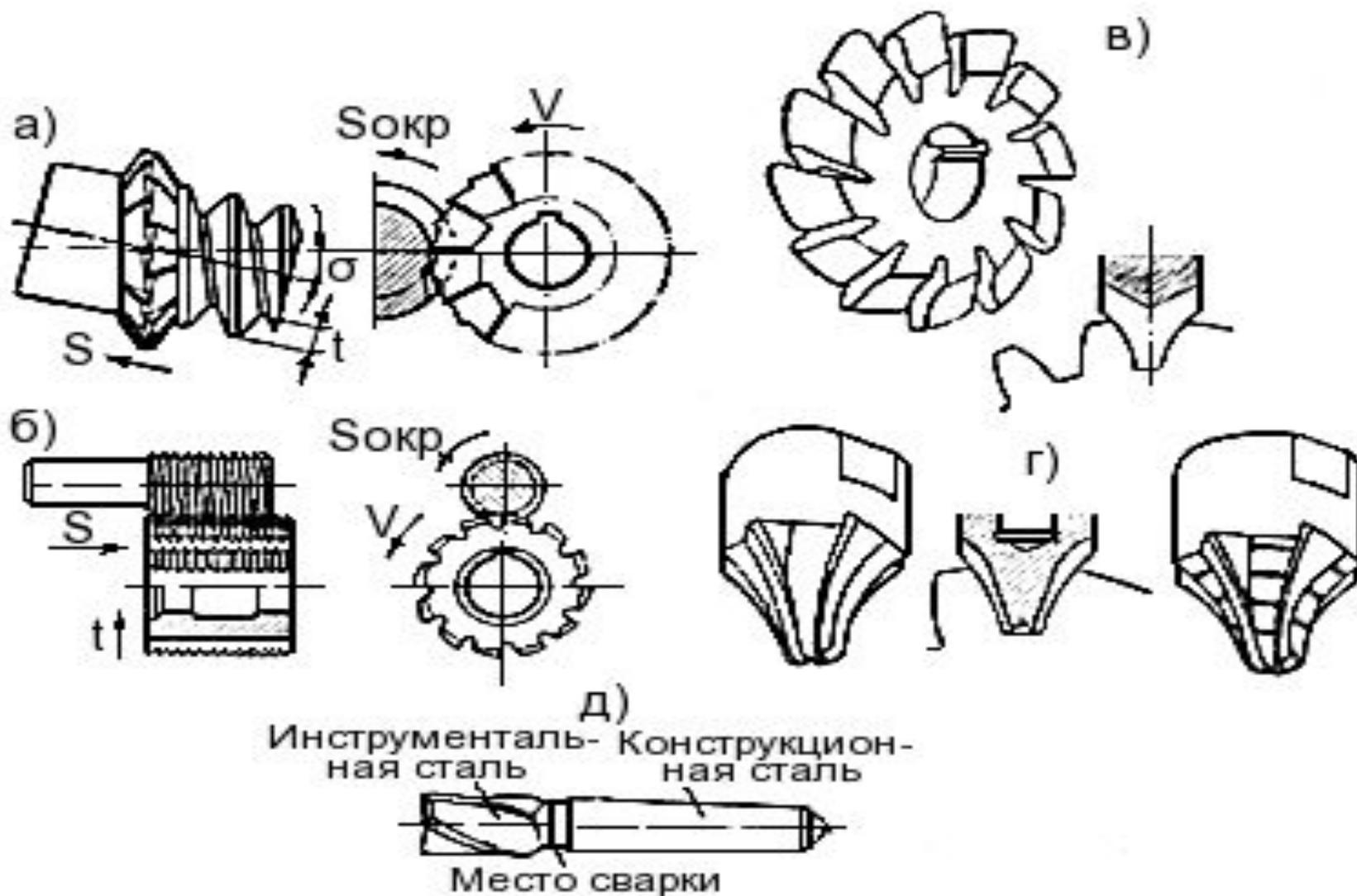


Рис. 33



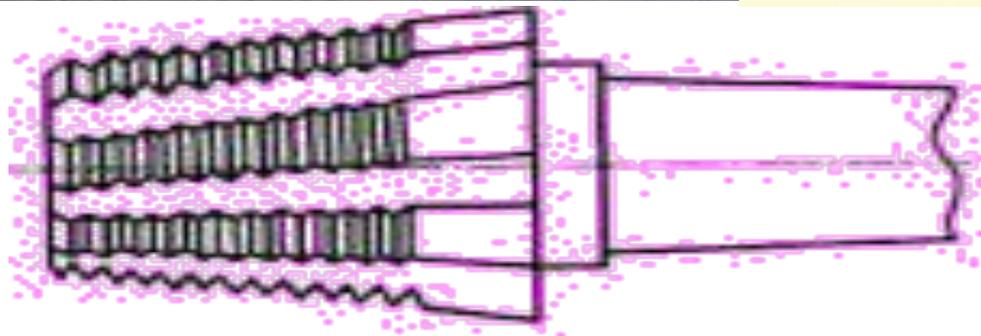


Обработка резьбы на резьбофрезерных станках



Фрезы гребенчатые

различные



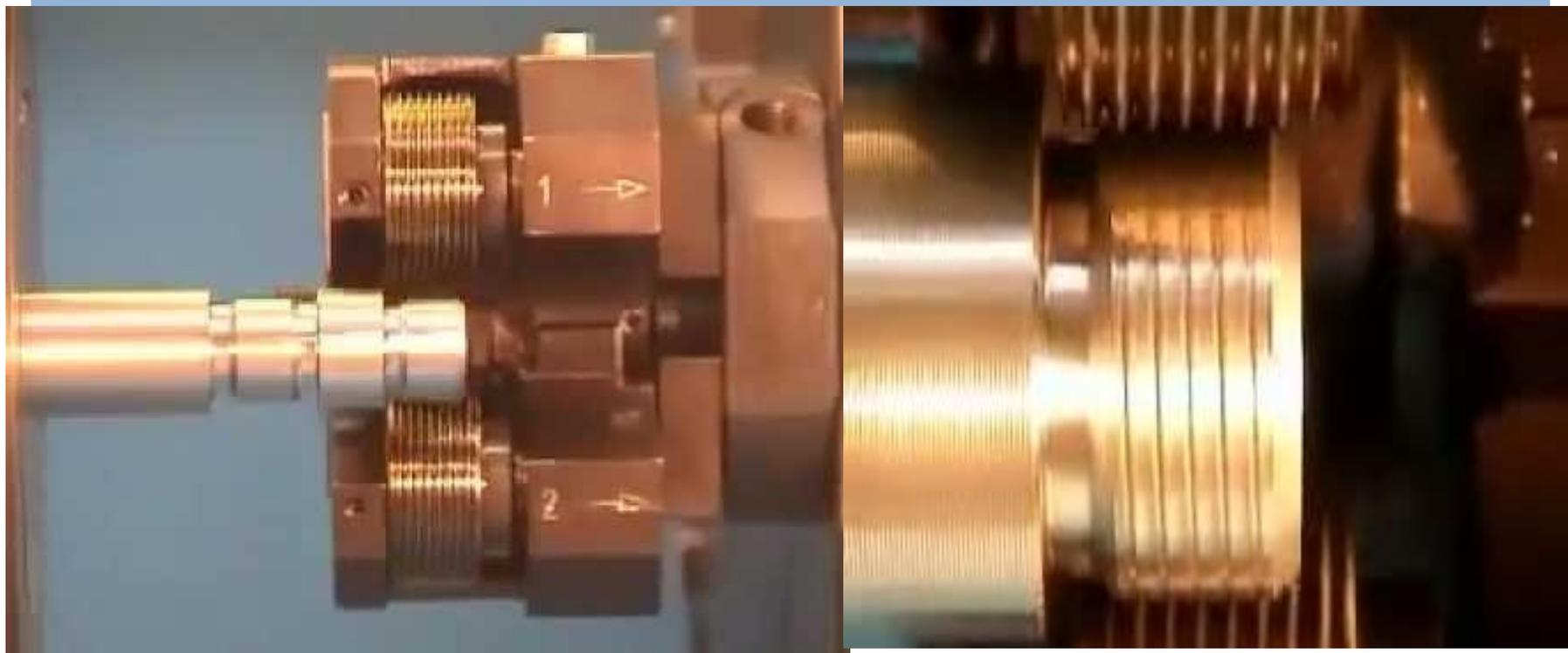
Обработка дисковыми резьбовыми фрезами

Фреза получает главное вращательное движение, заготовка-движение круговой подачи. За 1 оборот заготовки фреза получает продольную подачу на шаг



Обработка резьбы накатыванием

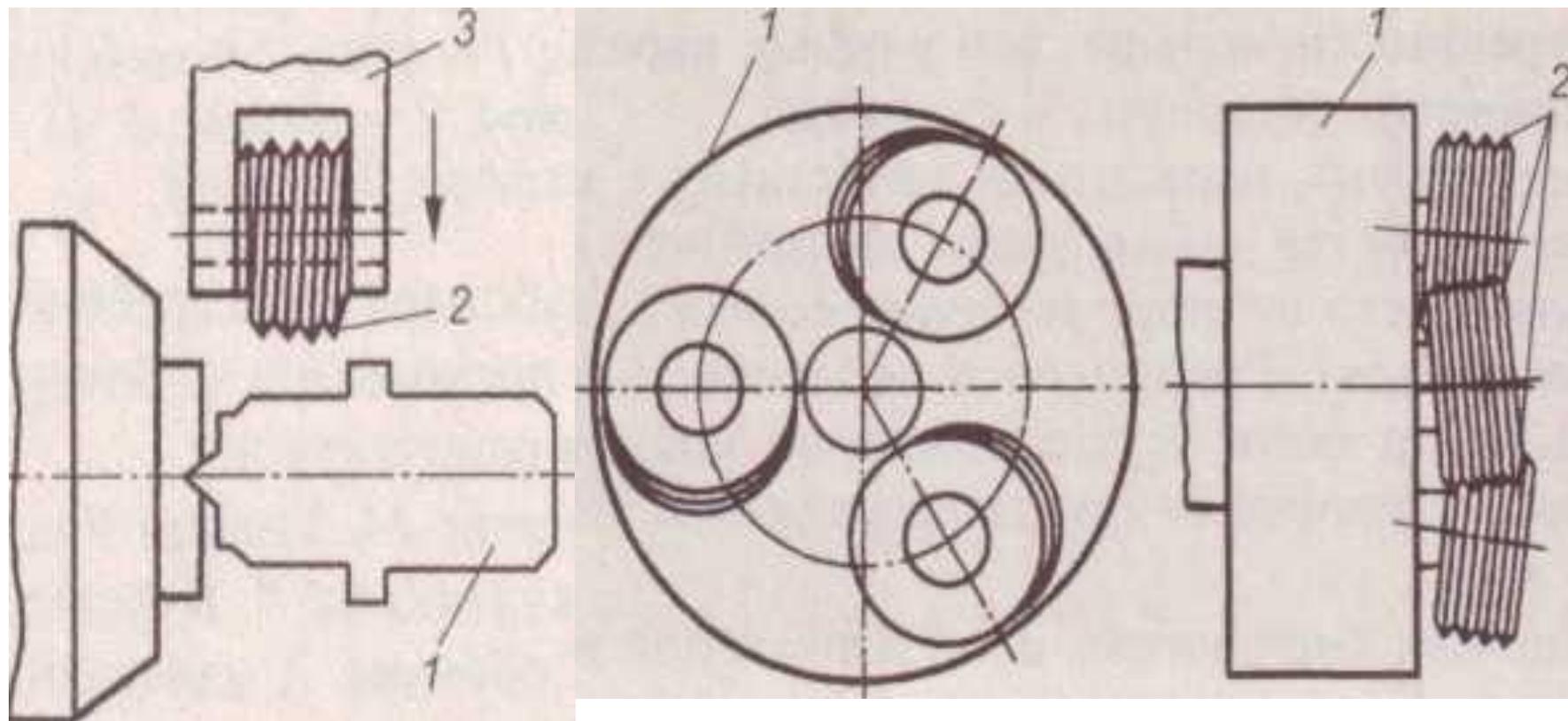
- Обработку резьбы накатыванием осуществляют копированием профиля накатного инструмента за счет его вдавливания в металл заготовки, без снятия стружки за счет пластической деформации поверхности обрабатываемой детали.



А-Обработка резьбы накатыванием

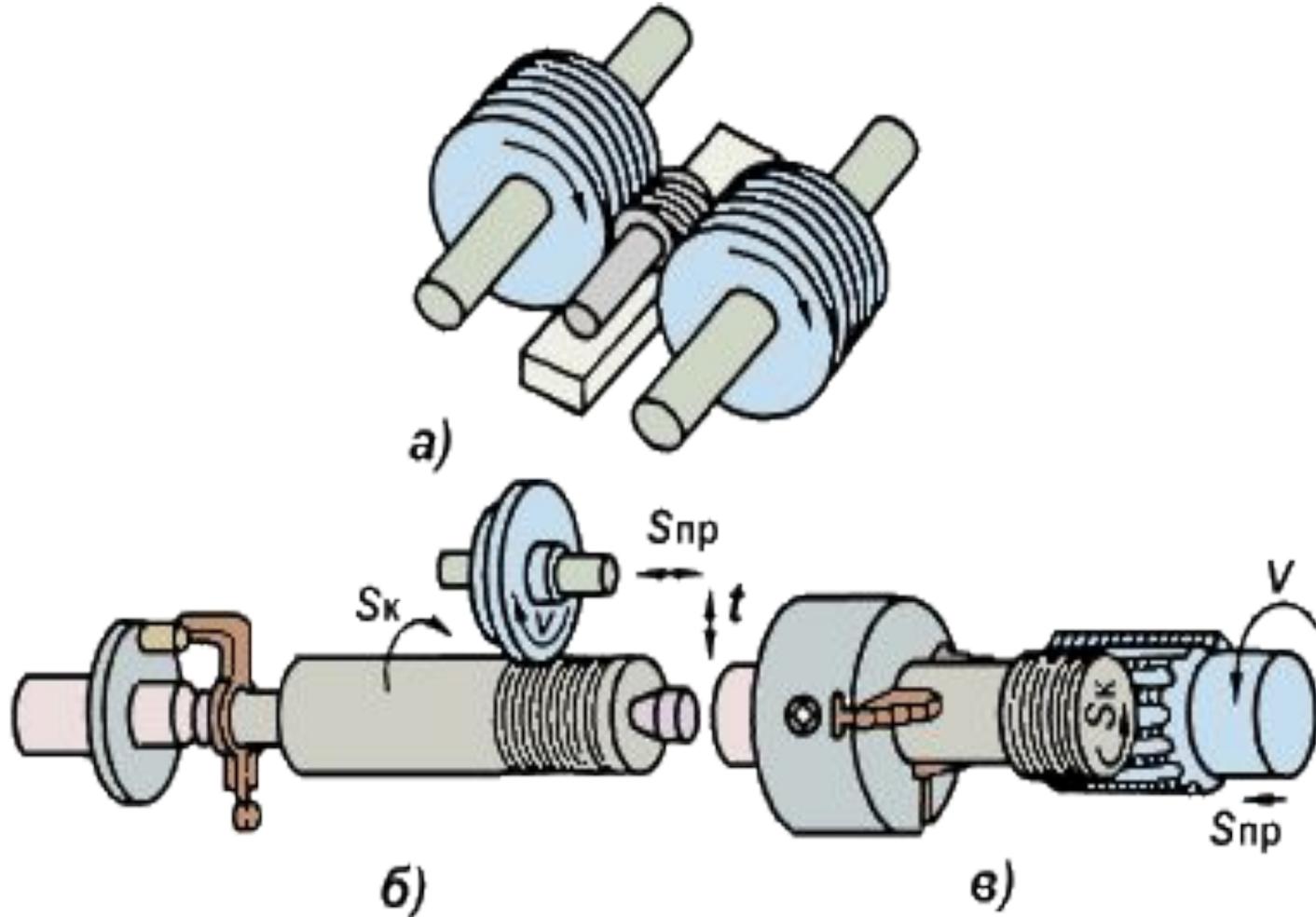
(1 - заготовка; 2 — ролик; 3 — накатник).

Б-резьбонакатные головки с 3-мя роликами.



Схемы обработки резьбы:

а – накатными резьбовыми роликами,
б – дисковой фрезой, в – гребенчатой фрезой



вихревой метод

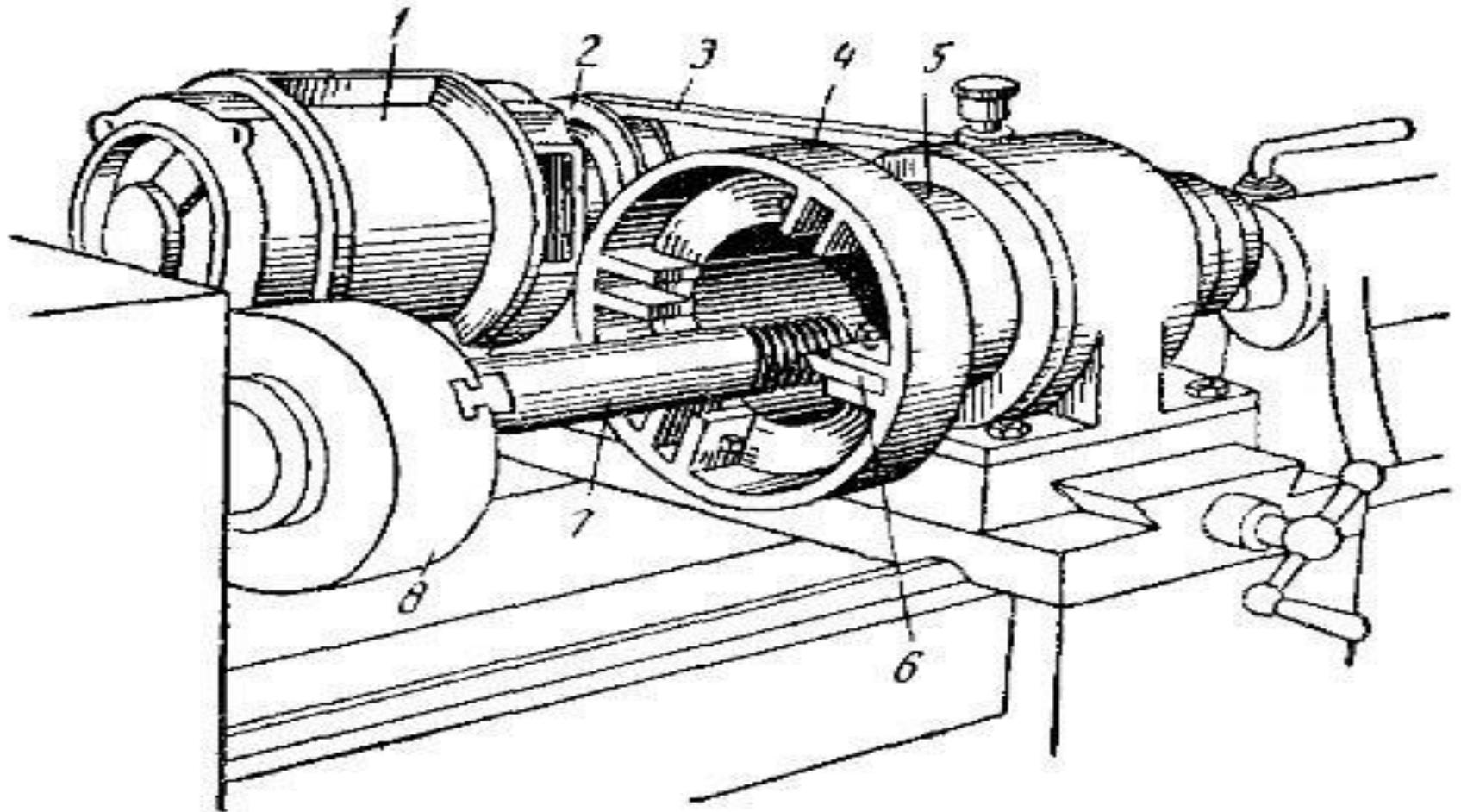


Рис 336 Приспособление для нарезания резьбы вращающимся резцом

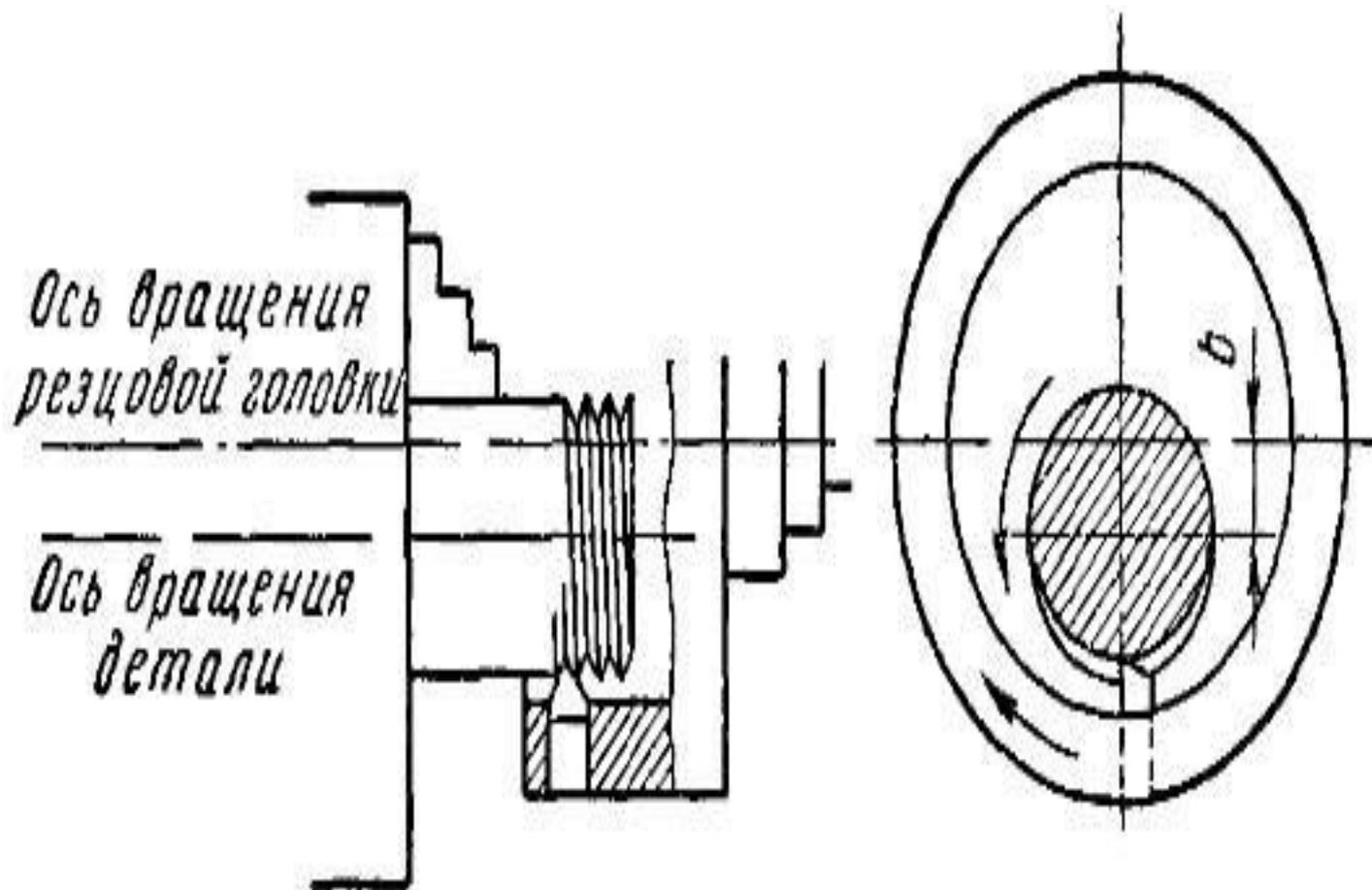
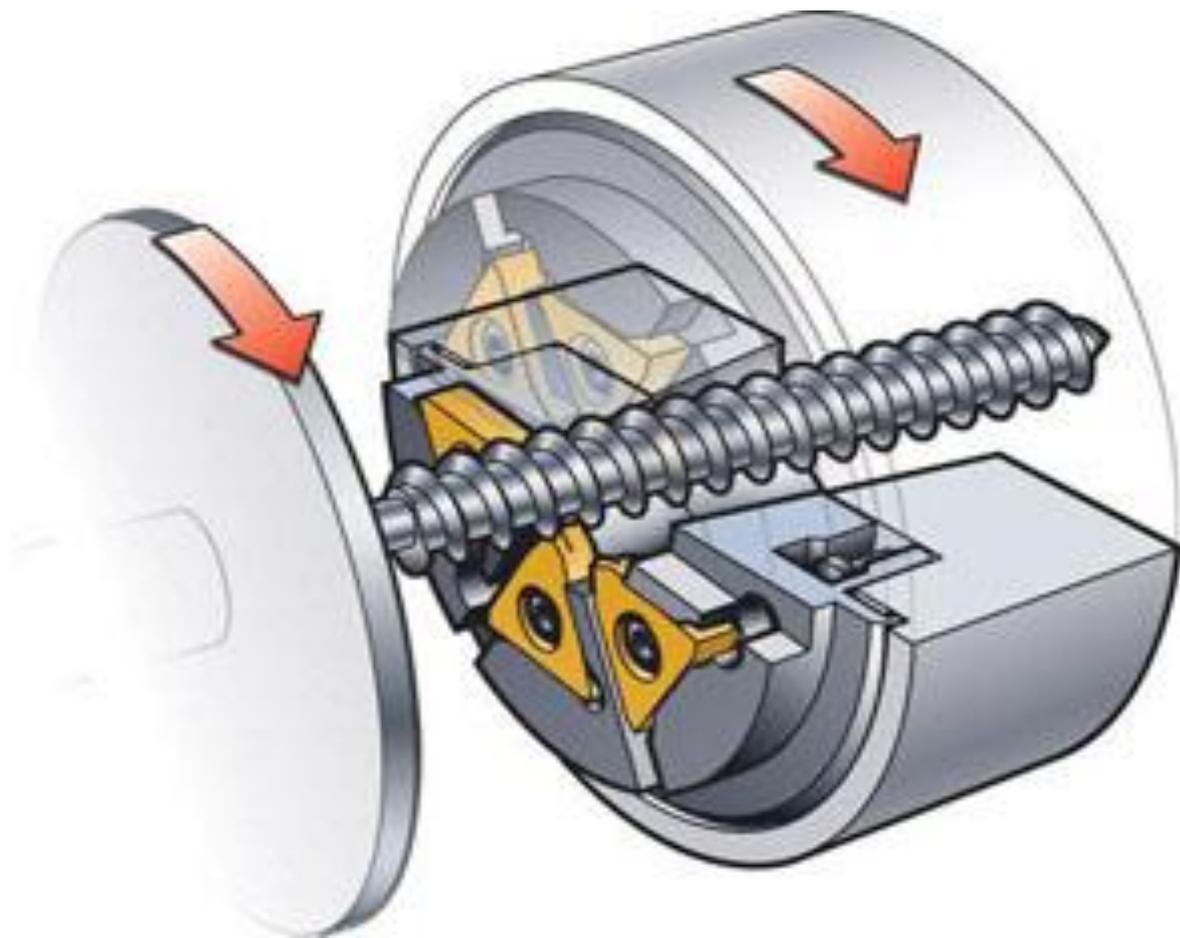


Рис. 337. Схема нарезания наружной резьбы вращающейся резцовой головкой



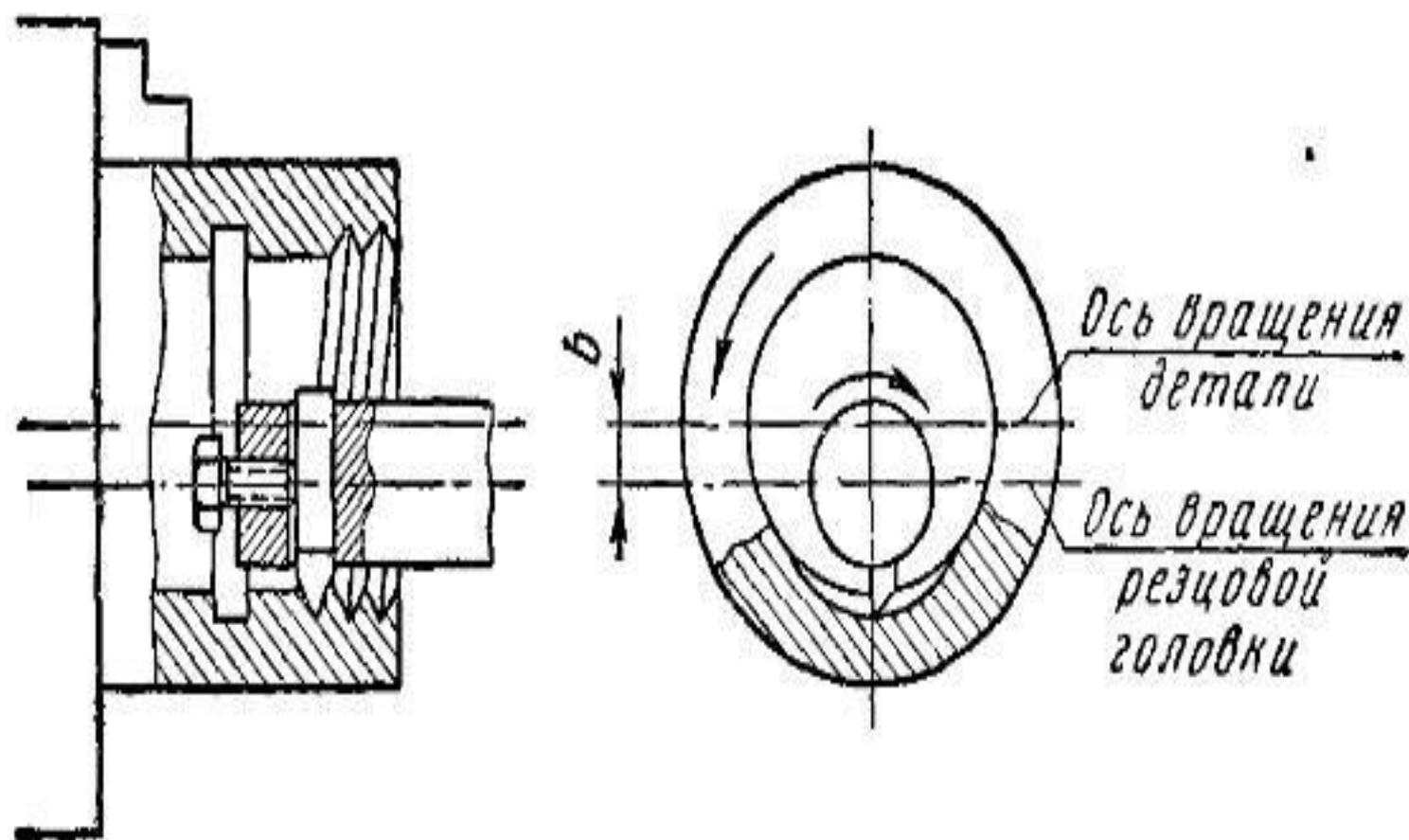
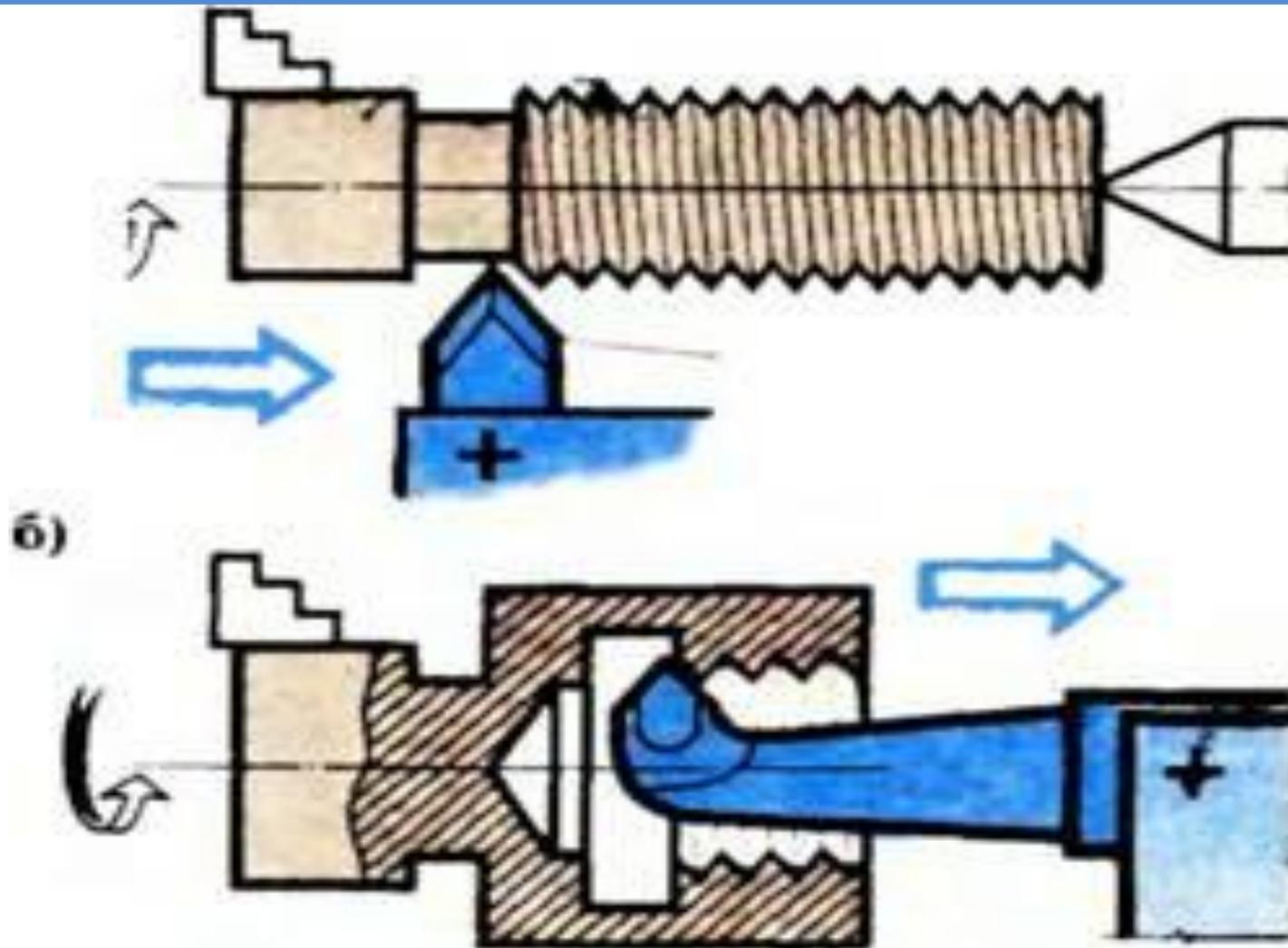
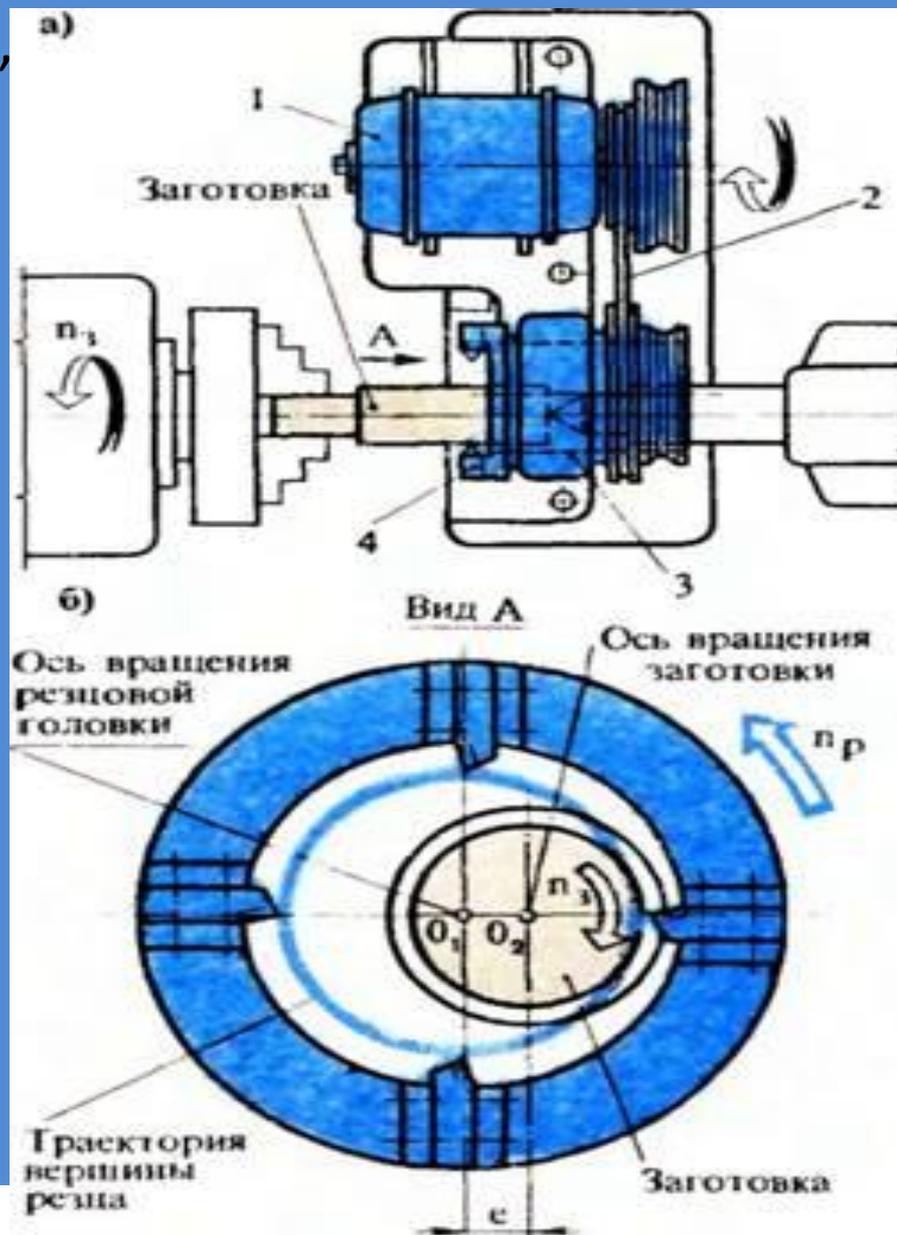


Рис. 338. Схема нарезания внутренней резьбы вращающейся резцовой головкой

СКОРОСТНОЕ НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ «НА ВЫХОД»: А — наружной, б — внутренней



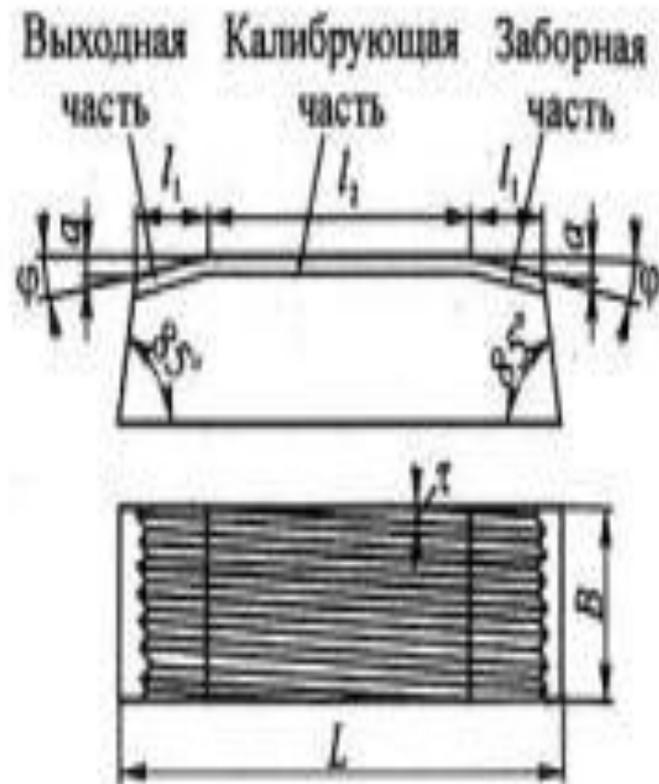
А — общий вид установки,
б — траектория вершины
резца;
1 — электродвигатель,
2 — клиноременная
передача,
3 — шпиндельная
головка,
4 — четырехрезцовый
резцедержатель



- **Способ накатывания наружных резьб плоскими плашками применяют на резьбонакатных станках и резьбонакатных**



а)



б)

Особенности зубонарезных станков

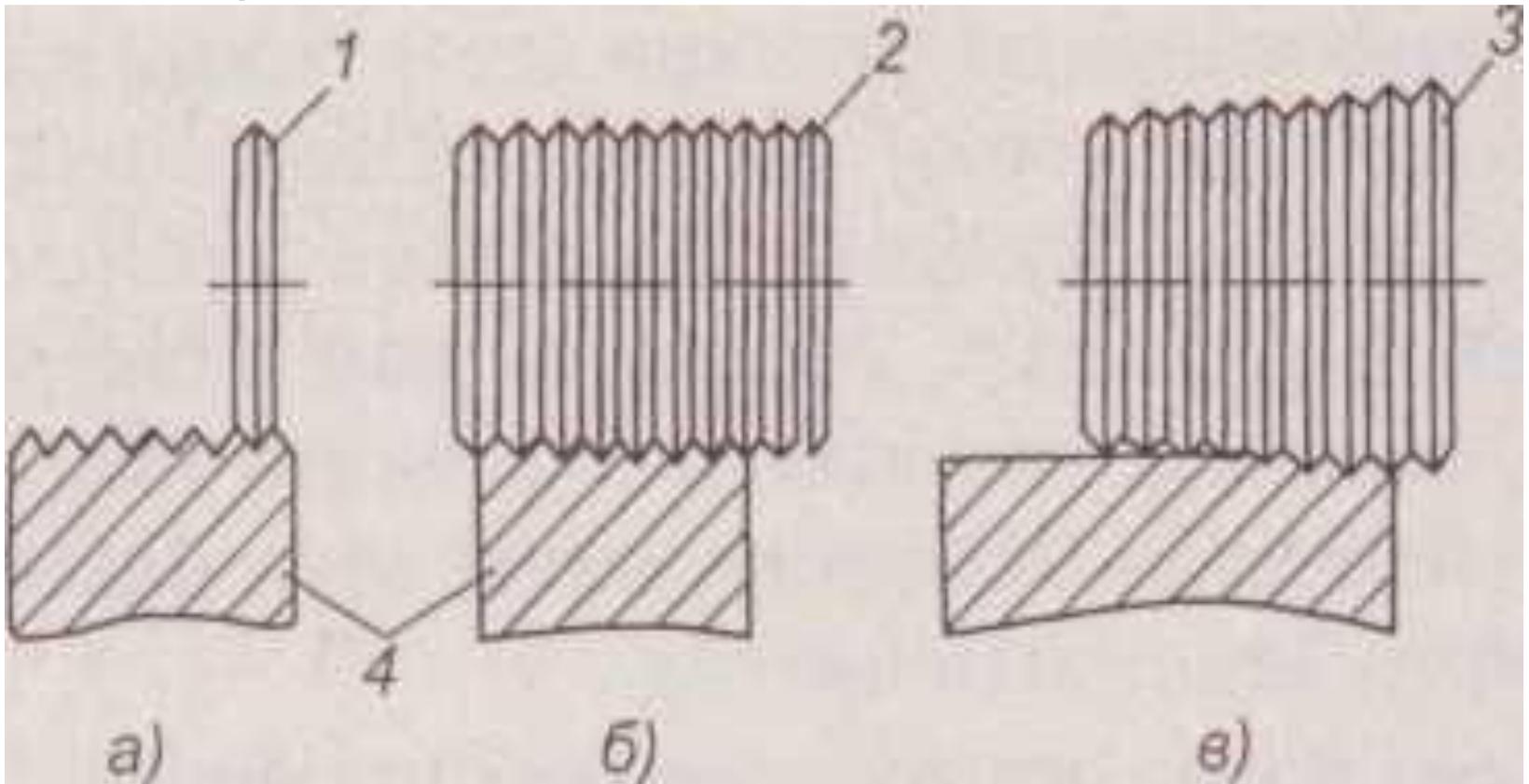
-Зубчатые колеса цепи подачи и ходовой винт имеют наивысшую точность.

-с коррекционной линейкой, либо без нее.

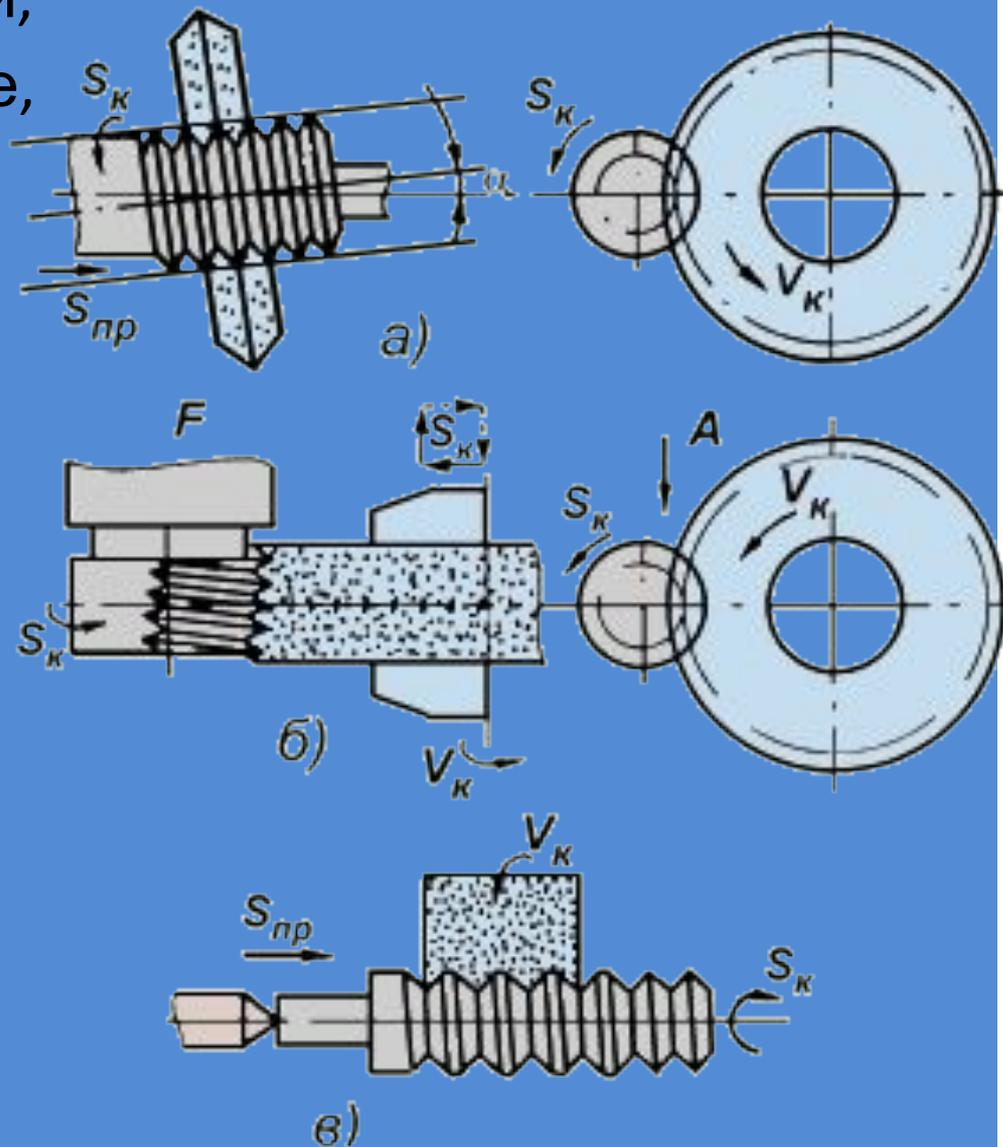
-накопленная погрешность шага резьбы не превышает 0,003 мм на длине 50 мм, 0,004 мм — на длине 150 мм и 0,005 мм — на длине 300 мм.

Резьбошлифовальные станки

- Методы шлифования резьбы шлифовальными кругами: а — однониточным; б — многониточным цилиндрическим; в — многониточным коническим;



А) с продольной подачей,
Б)-врезное шлифование,
В) Шлифование резьбы
многониточным кругом
с продольной подачей





- Для резьбошлифовальных станков характерны *низкая окружная скорость нарезаемой заготовки и сравнительно небольшая частота вращения шпинделя изделия.*
- Вращение шпинделю передается через механический вариатор, от гидро- или электродвигателя постоянного тока, которые позволяют изменять скорость вращения заготовки бесступенчато.
- Шлифовальный круг получает вращение от индивидуального электродвигателя.

Резьбошлифовальные станки принято различать:

- 1) по средствам настройки для получения заданного шага резьбы.
- Для получения заданного шага резьбы стол с деталью получает продольное перемещение, которое может осуществляться :
 - при помощи ходового винта (постоянного) и сменных зубчатых колес,
 - сменных ходовых винтов, сменных копиров (без ходового винта)
 - специальных линеек (без ходового винта);

2) по способу установки на угол подъема ВИНТОВОЙ ЛИНИИ

а — поворотом стола;

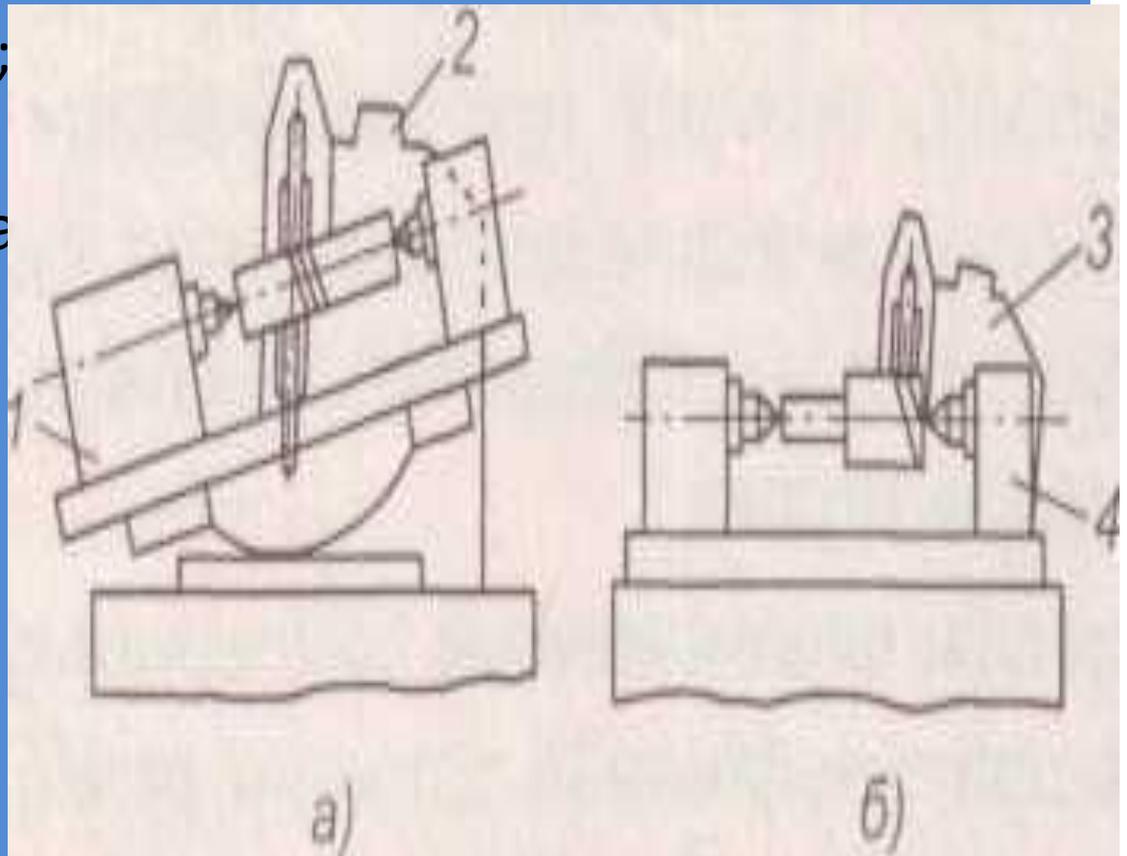
б — поворотом всей шлифовальной бабки;

1 — поворотный стол;

2 — неповоротная
шлифовальная бабка

3 — поворотная
шлифовальная
бабка;

4 — стол
неповоротный



3) по движению при затыловании

а — качания стола с заготовкой вокруг оси, параллельной оси заготовки;

б — поперечное возвратно-поступательное шлифовальной бабки;

в — качание шлифовальной бабки вокруг оси, параллельной оси заготовки;

г — поворот гильзы шлифовальной головки;

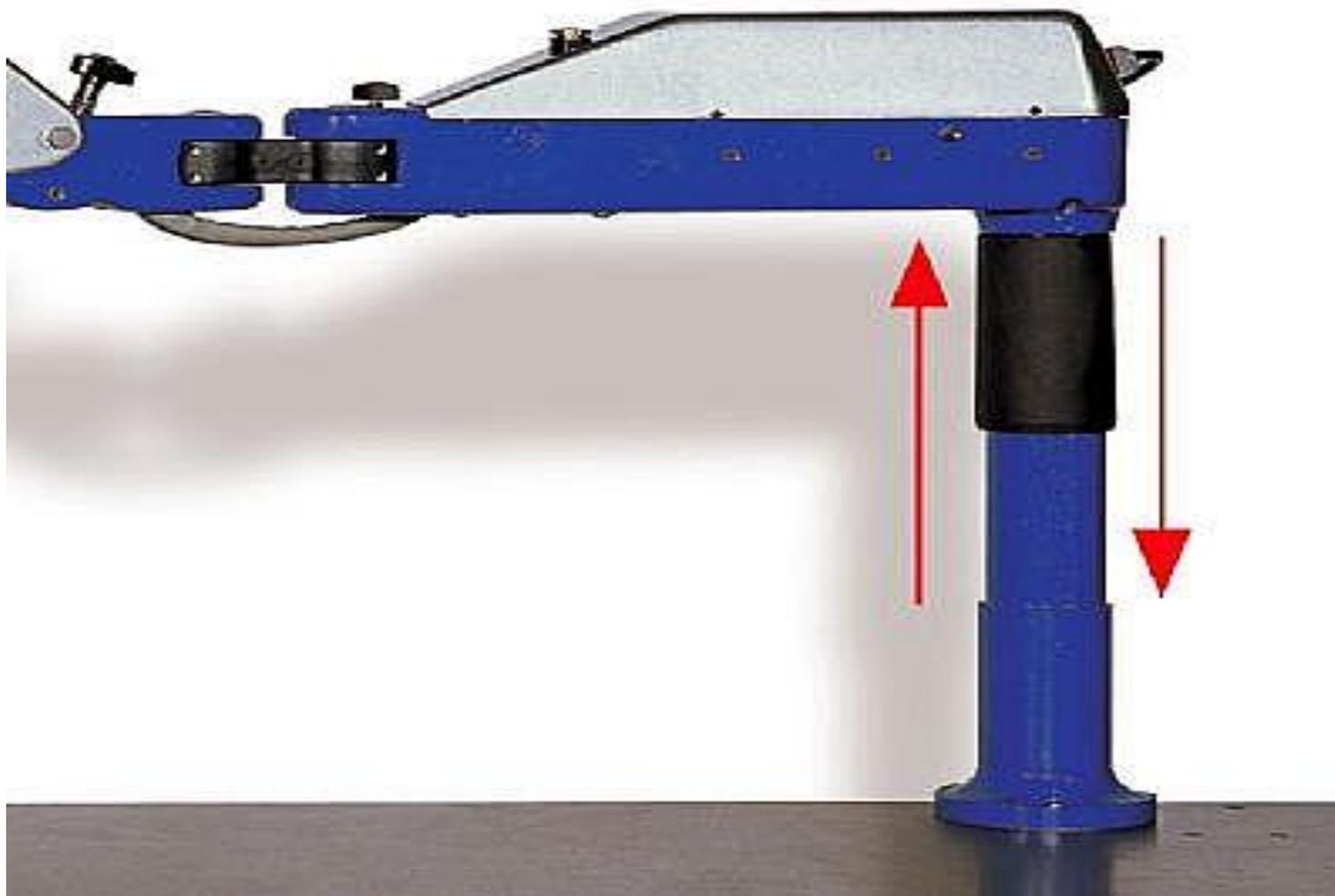
д —



Резьбонарезной станок REX N150A для нарезки резьбы на трубах 2 1/2-6" и шпильках до 150 мм



Резьбонарезные станки манипуляторы ROSCAMAT 200



Полуавтоматический резьбонарезной станок Rems Unimat 77

