Тела вращения. Цилиндр

Среди изображённых тел выбрать:

1. многогранники;

2.призмы;

3. параллелепипеды;

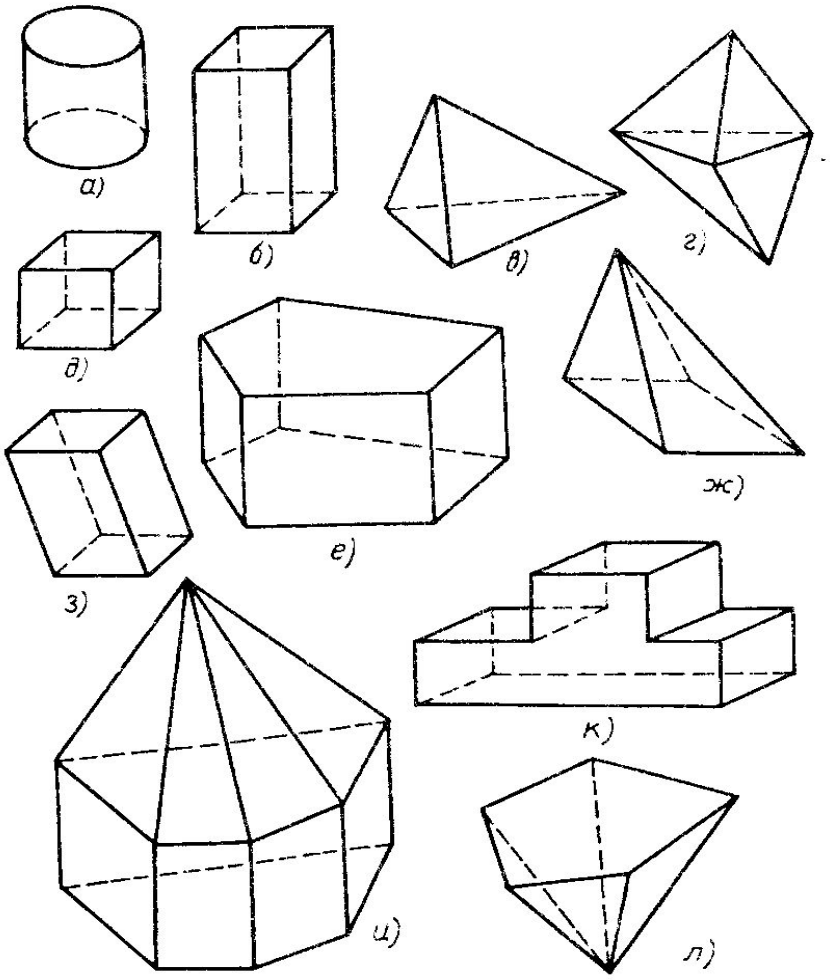
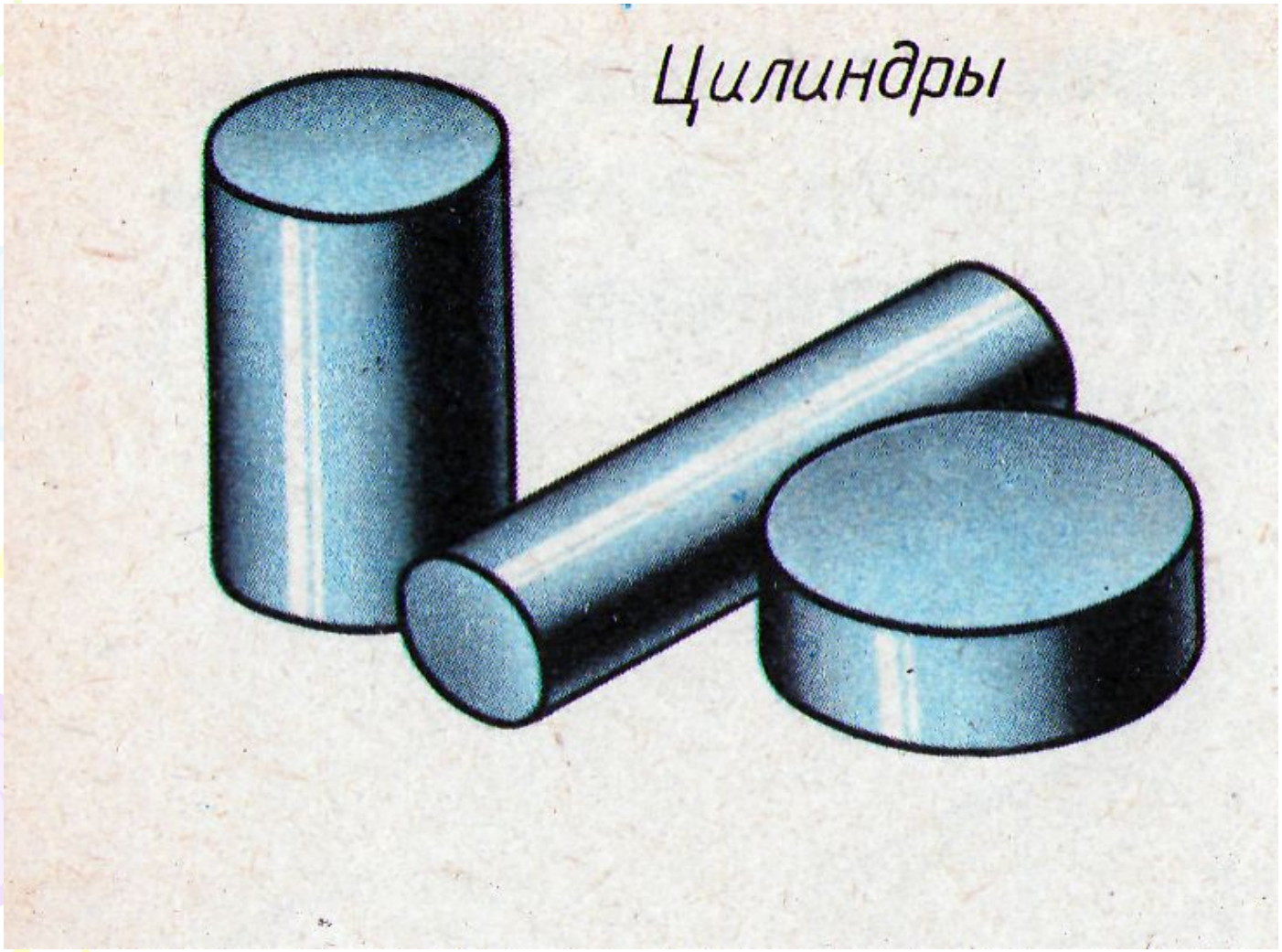
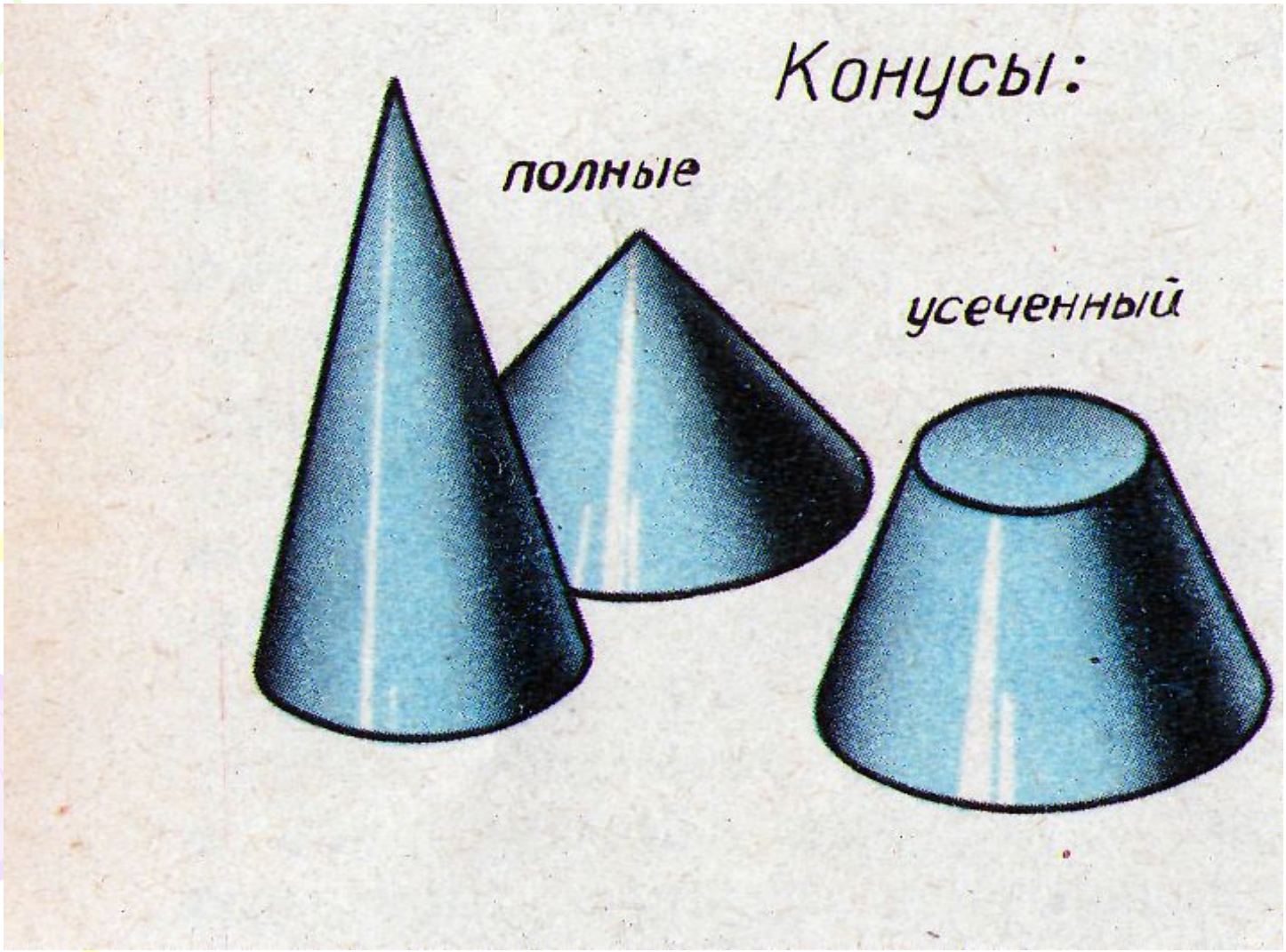


Рис. 1


Цилиндры


Конусы:
полные
усеченный

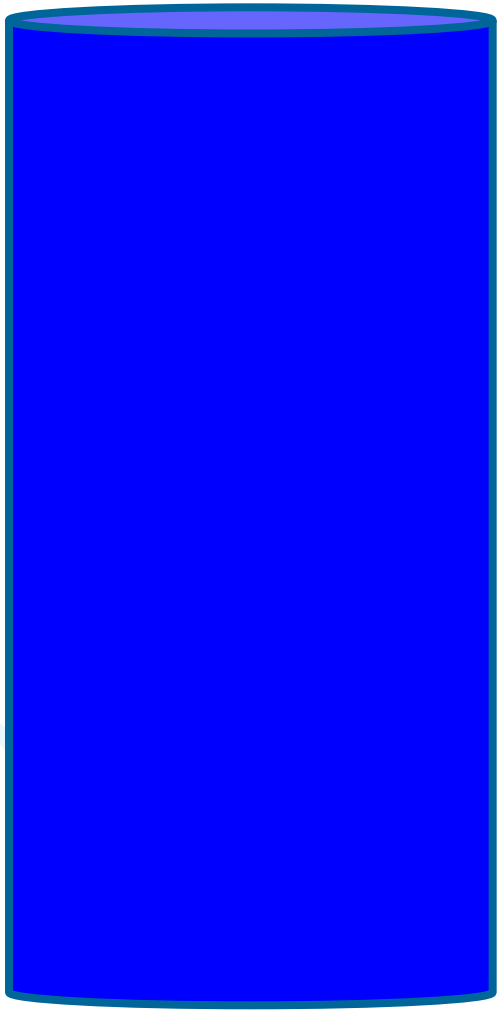
Определение

- **Цилиндром** – называют тело, состоящее из двух равных кругов, лежащих в параллельных плоскостях и всех отрезков, соединяющих соответствующие точки этих кругов

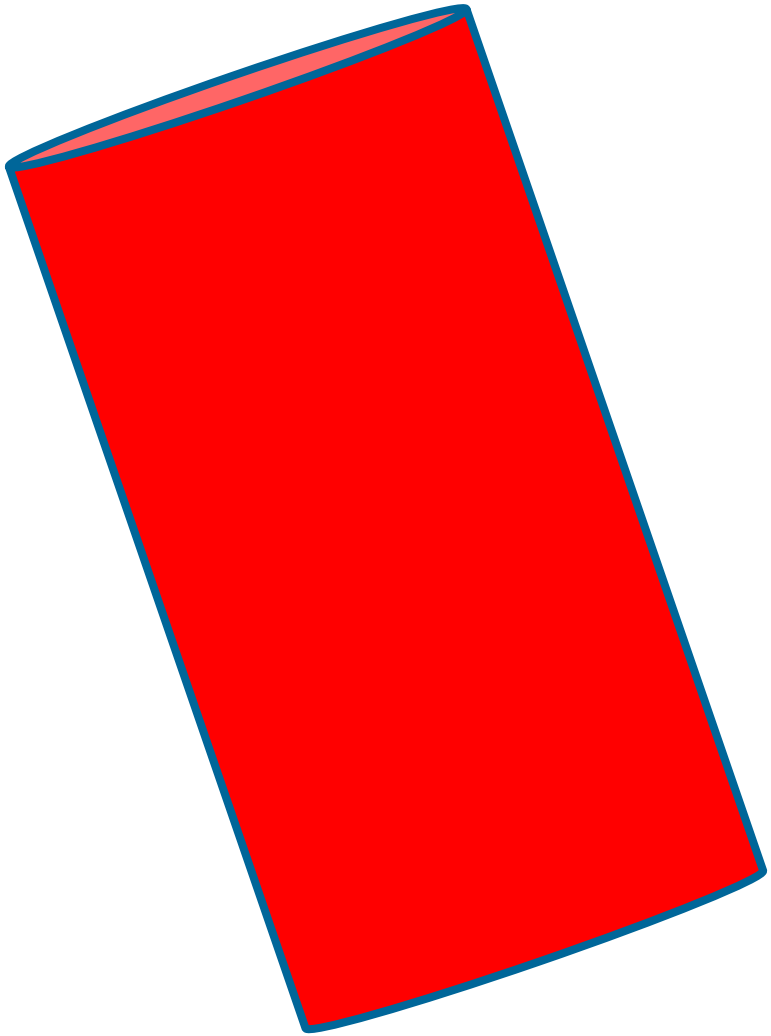
- **Круги- называются основаниями**
- **Отрезки называются – образующими**
- **Высотой цилиндра – называют расстояние между основаниями**
- **Радиусом цилиндра называют радиус его основания**

- **Осью цилиндра – называют прямую, проходящую через центры оснований**

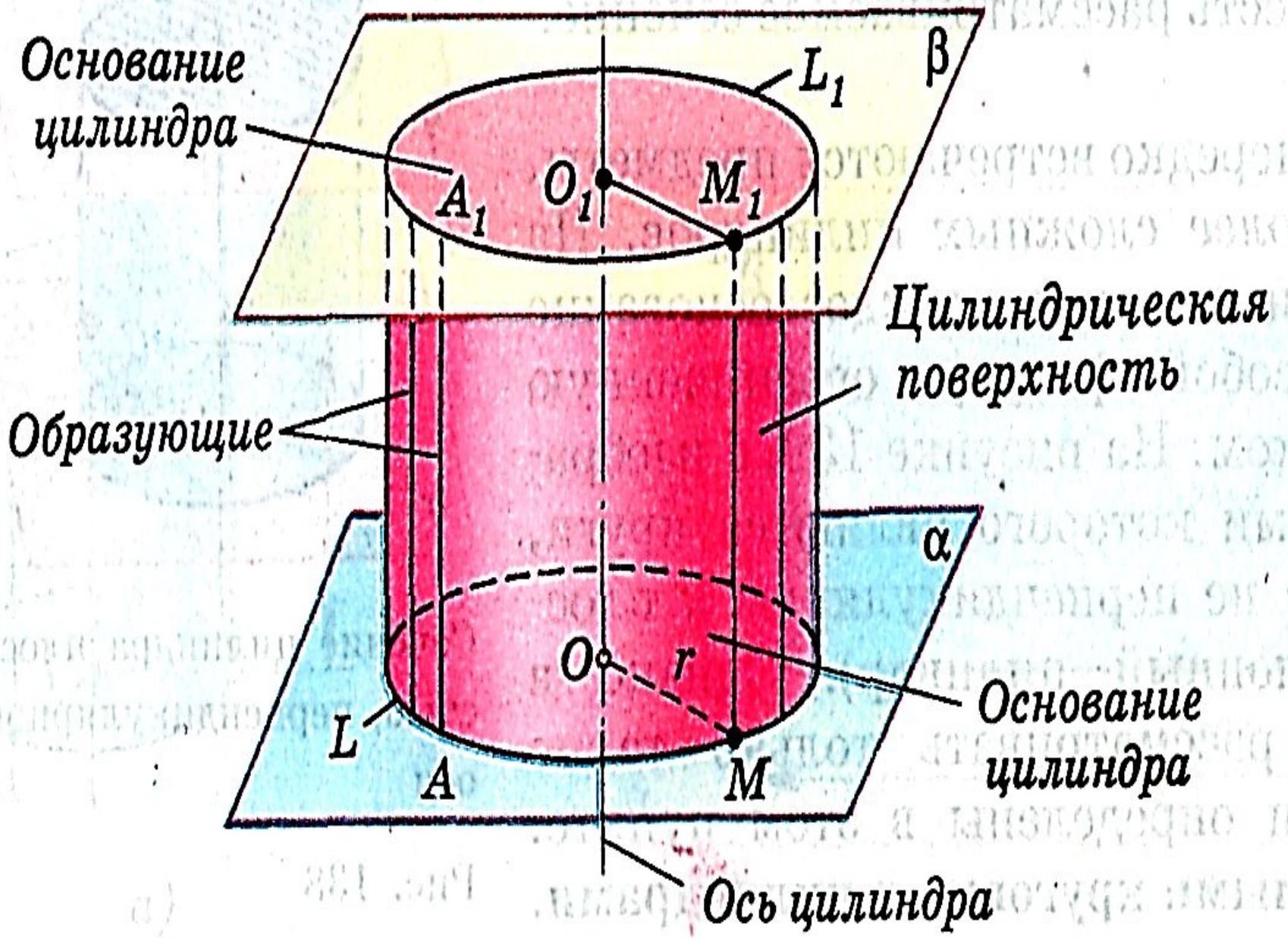
Цилиндр – называется прямым, если образующие перпендикулярны плоскостям оснований

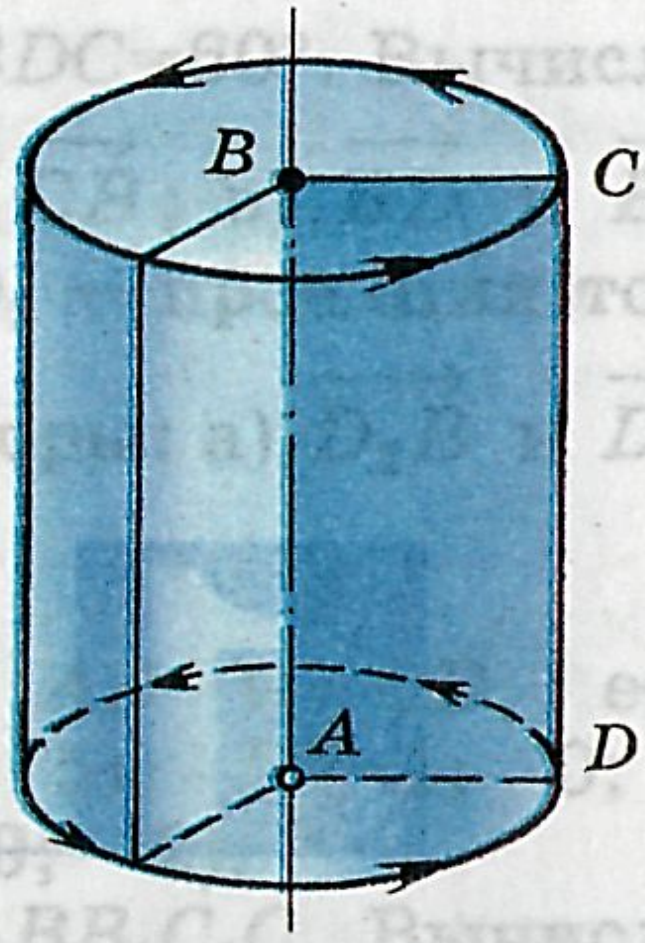


Прямой.



Наклонный.


Основание цилиндра
L_1
β
A_1
O_1
M_1
Цилиндрическая поверхность
Образующие
α
O
r
Основание цилиндра
L
A
M
Ось цилиндра



Цилиндр получен вращением прямоугольника $ABCD$ вокруг стороны AB

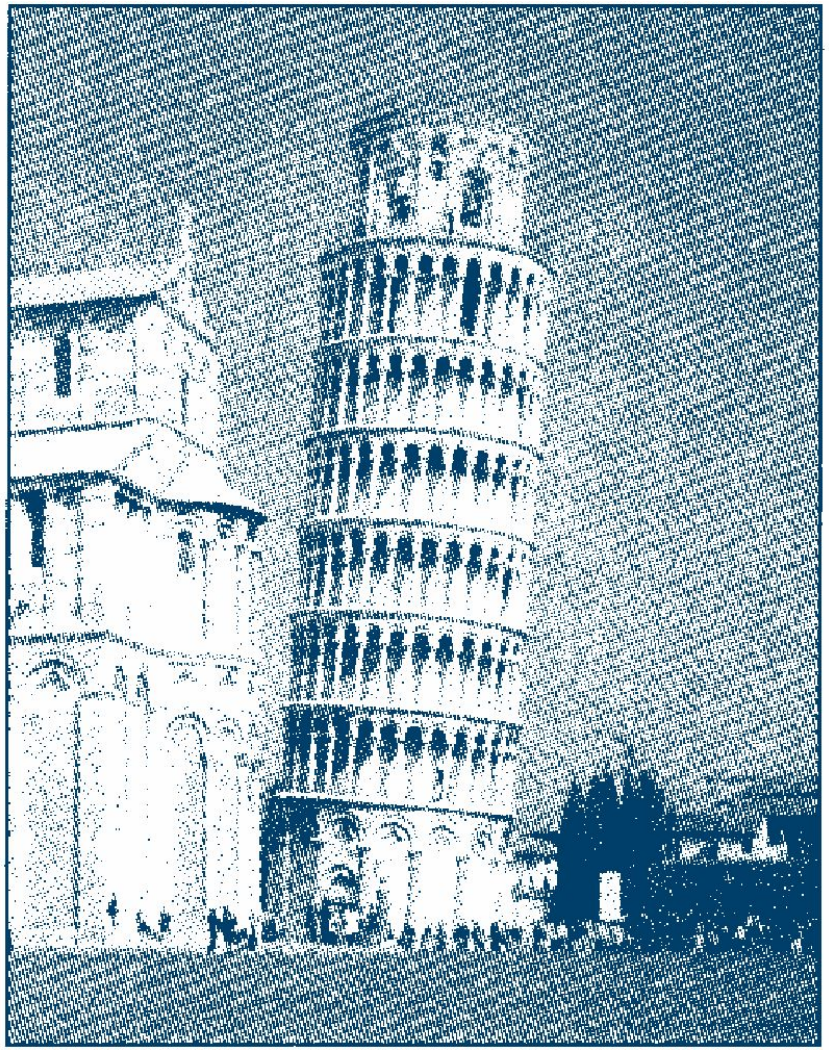
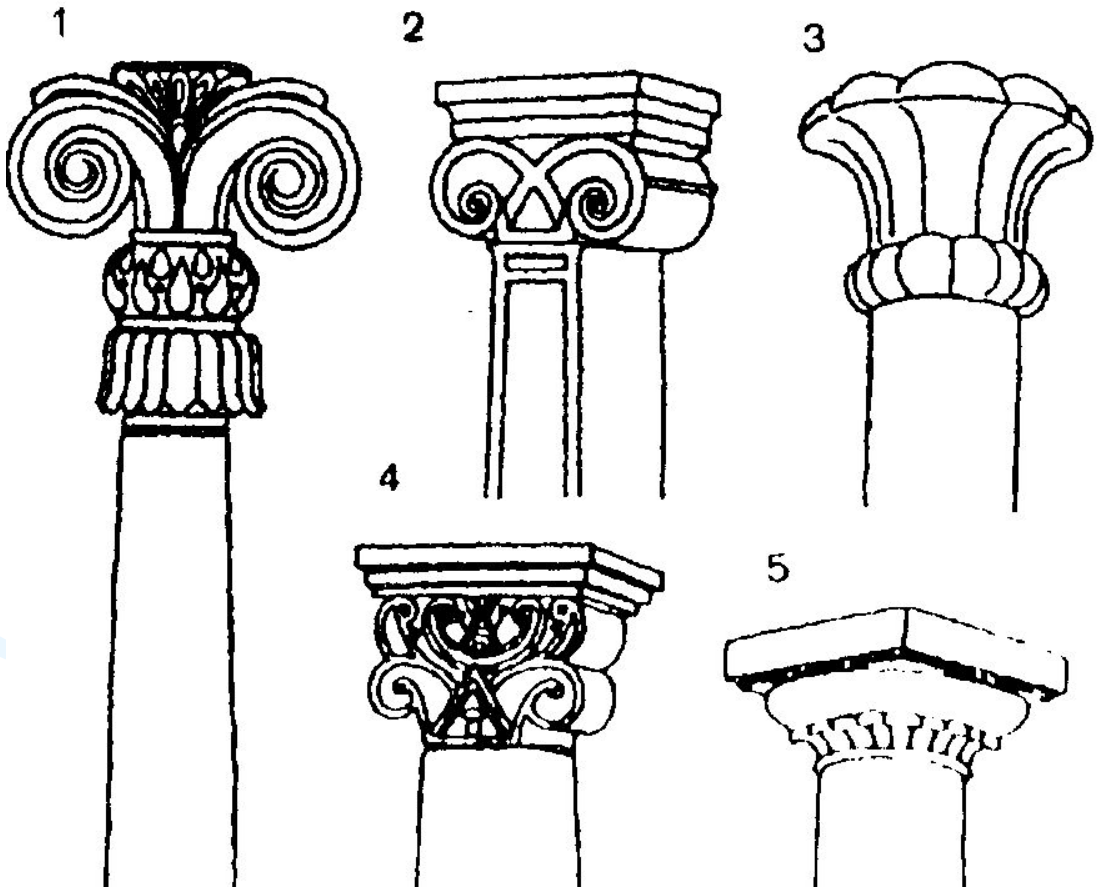


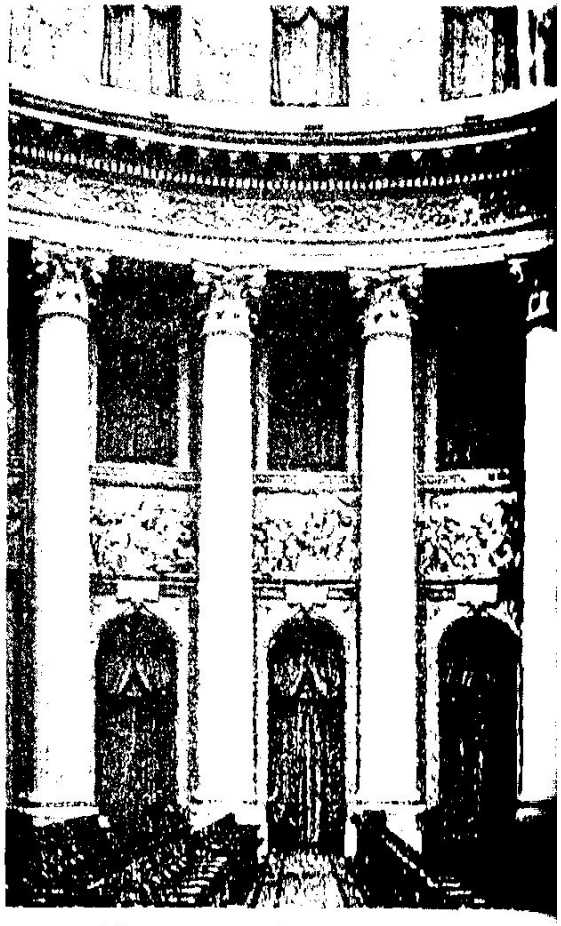
Рис. 2.2
Площадь в Пизе (Италия)

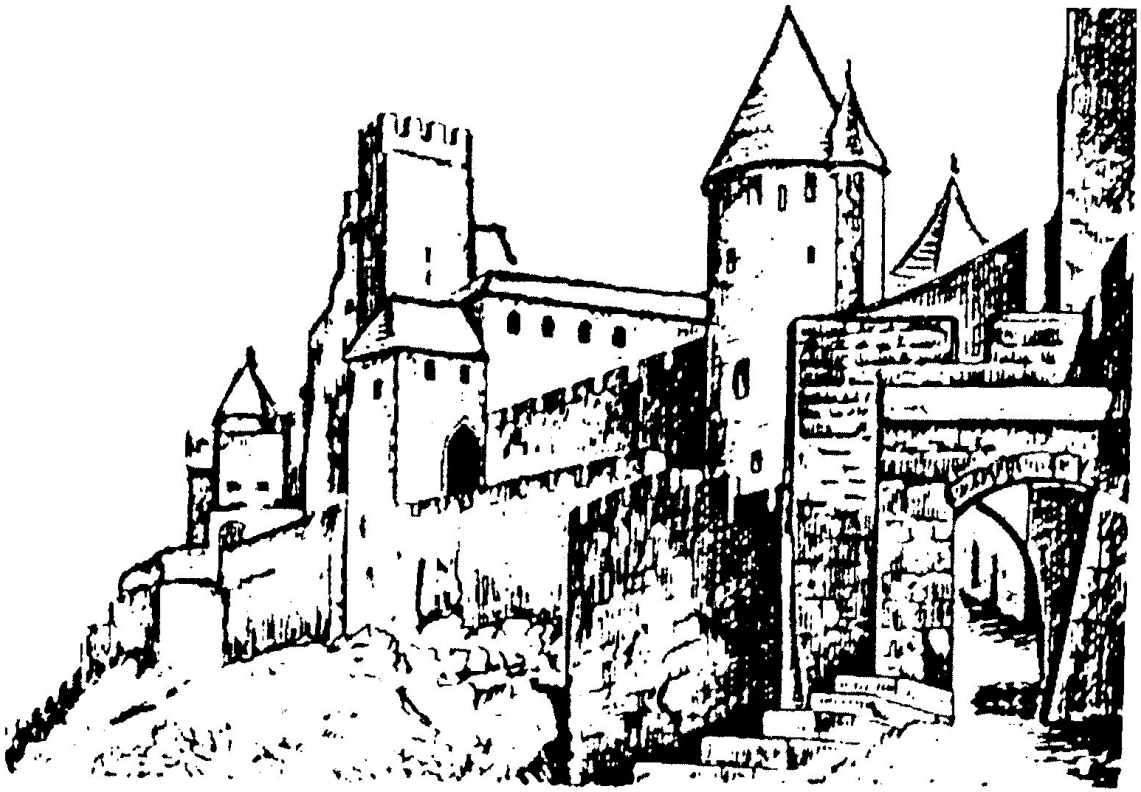
В строительстве

© Игорь Ванин, Прогулки по метро, www.metrowalks.ru

© Artemy Lebedev


1
2
3
4
5





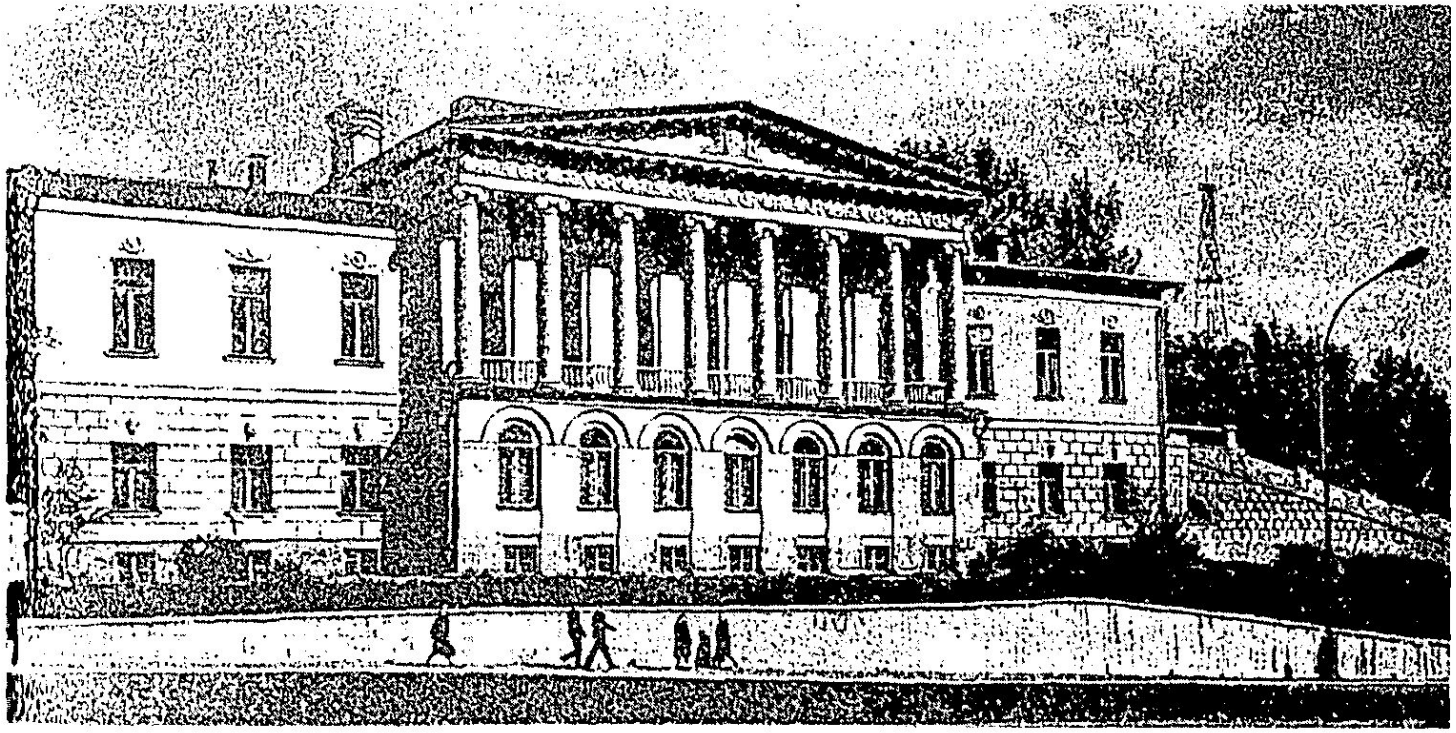
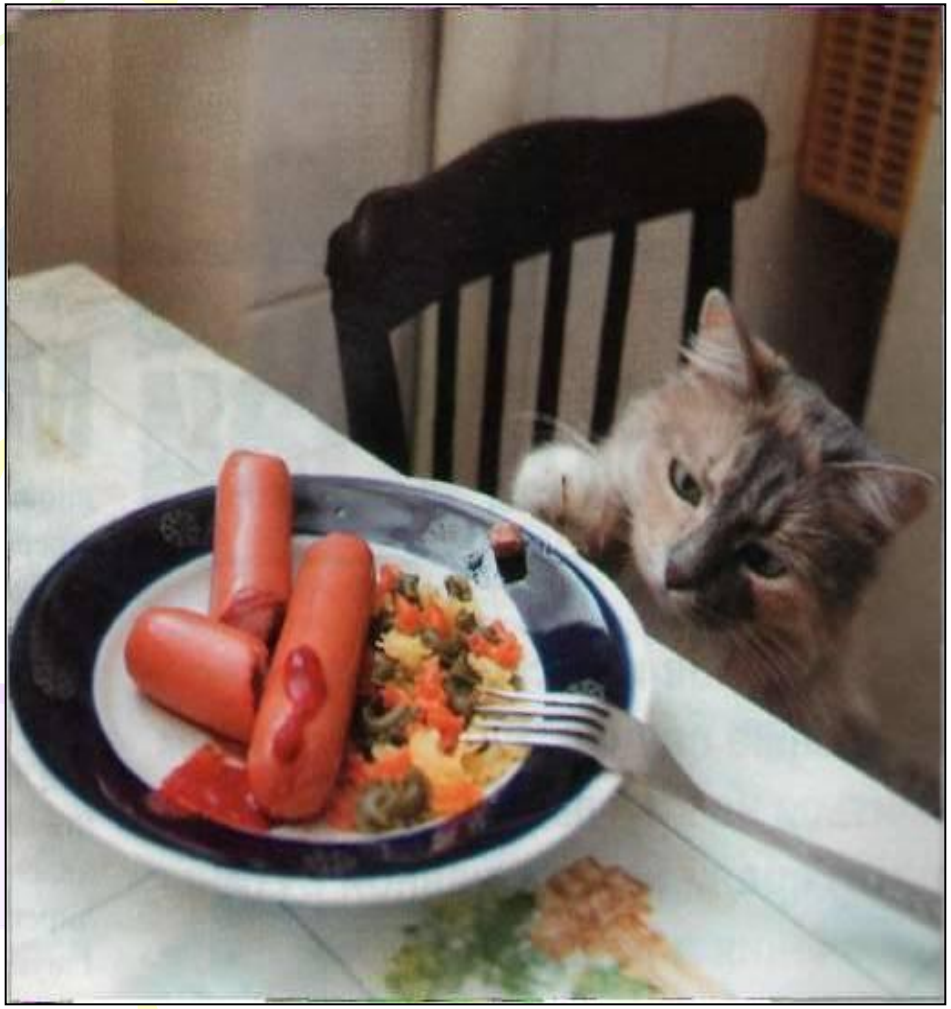


Рис. 143. Особняк Найдёновых в Москве

В быту



В прошлом году во всем мире владельцы домашних животных раскошелились на «хлеб насущный» для своих братьев меньших на $54 млрд.

В промышленности, в машиностроении

В профессии.

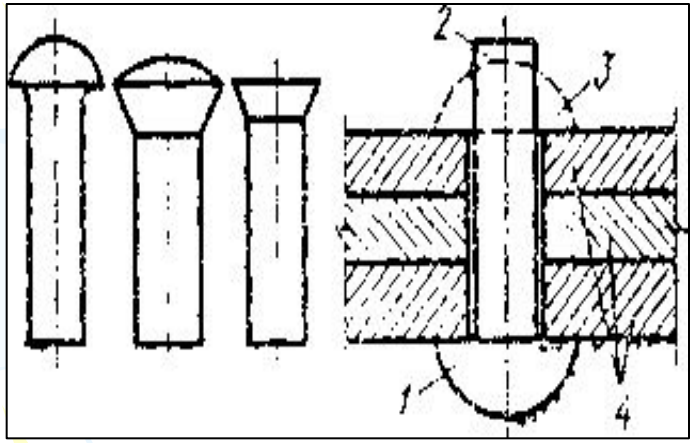
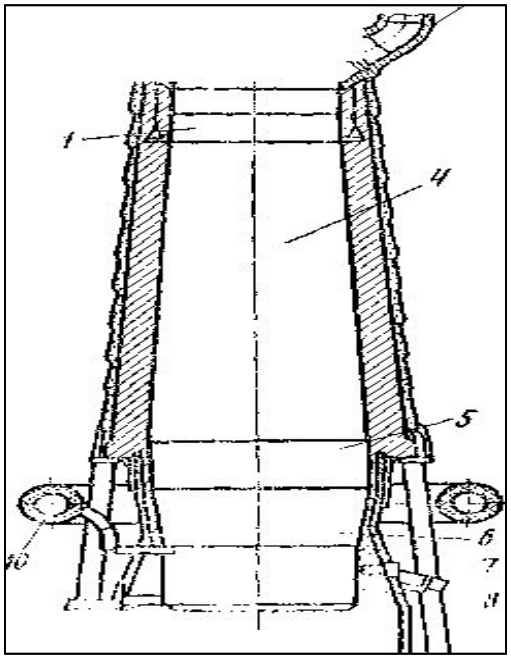


Рис. 47 Виды заклепок и заклепочного соединения



Доменная печь
5 – цилиндрическая часть

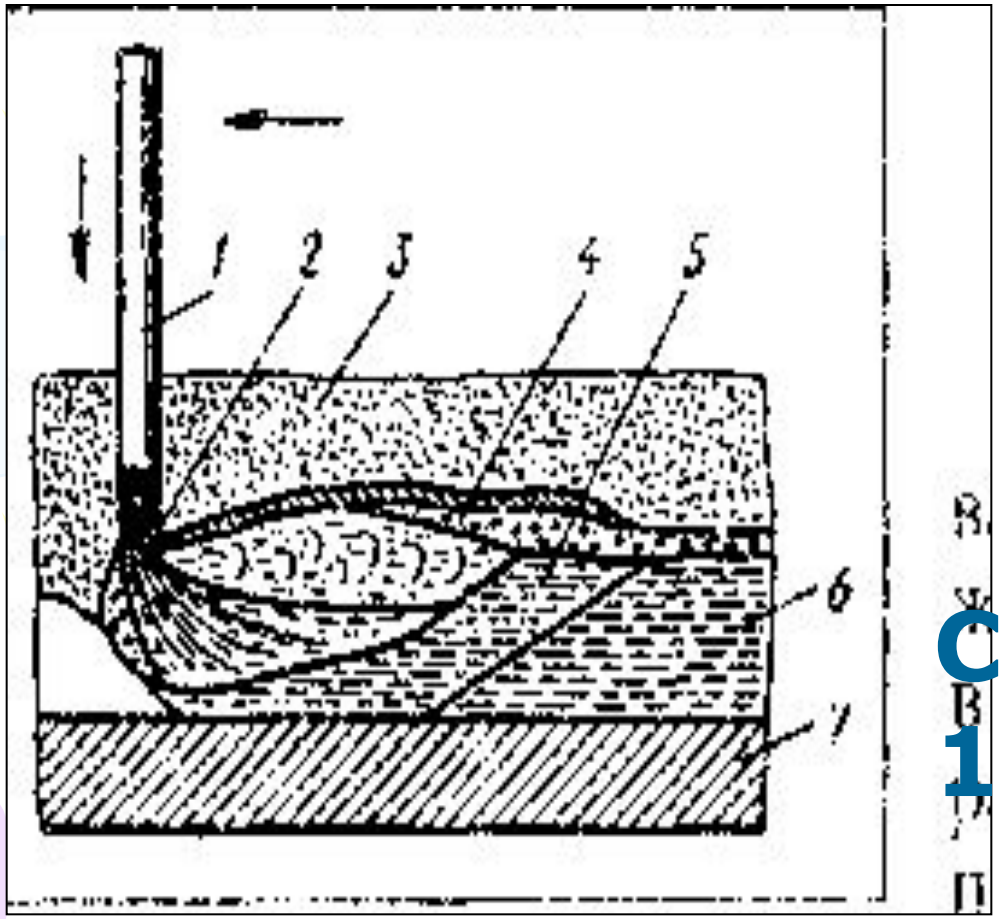


Схема сварки
1 - электрод

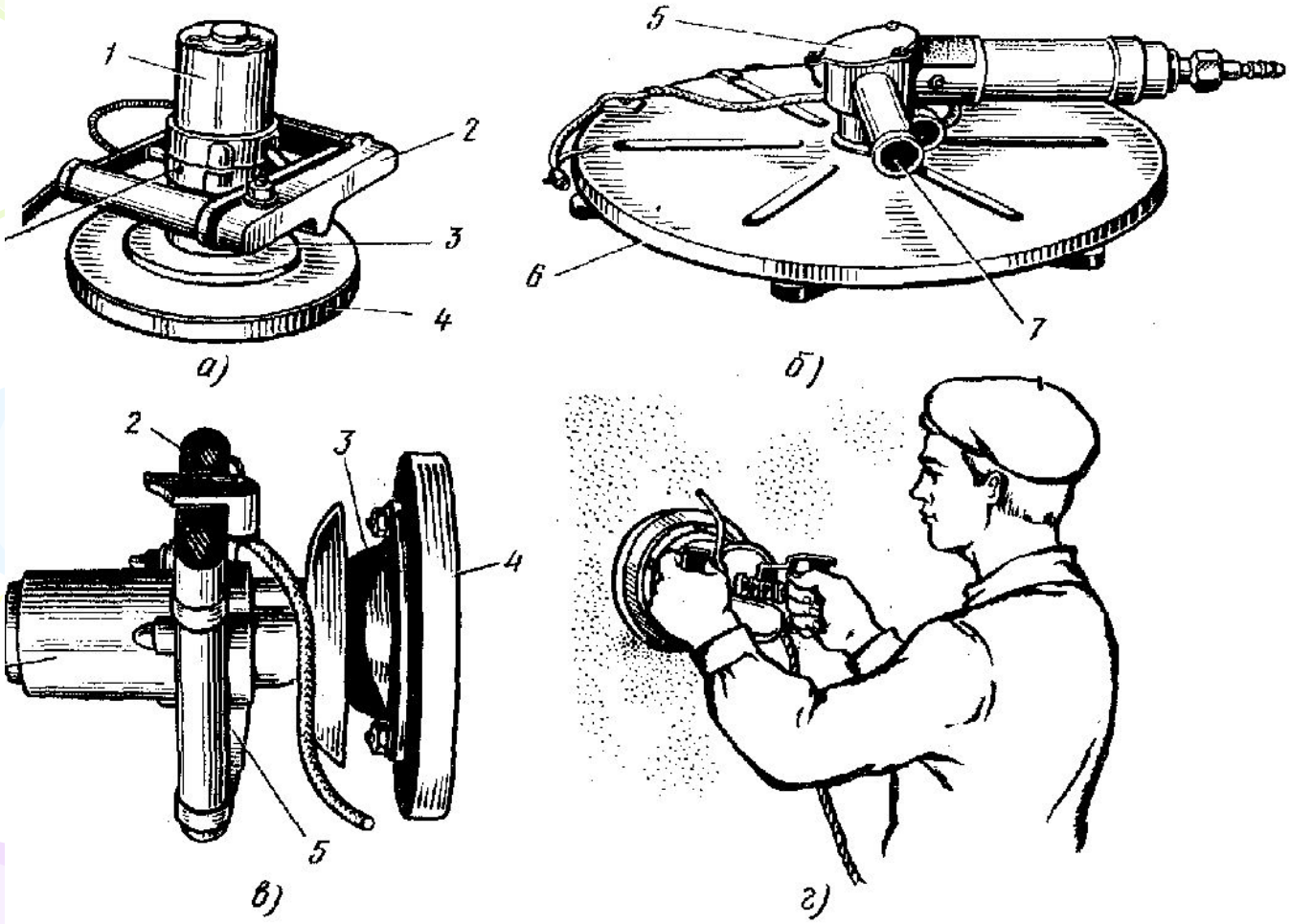


Рис. 25. Штукатурно-затирочные машины:

СО-86, *б* — ИП-2101А, *в* — СО-112, *г* — затирка штукатурки машиной; *1* — электродвигатель, *2* — промежуточный щит, *3* — подвеска, *4* — затирочный диск, *5* — корпус, *6* — траверса, *7* — рукоятка

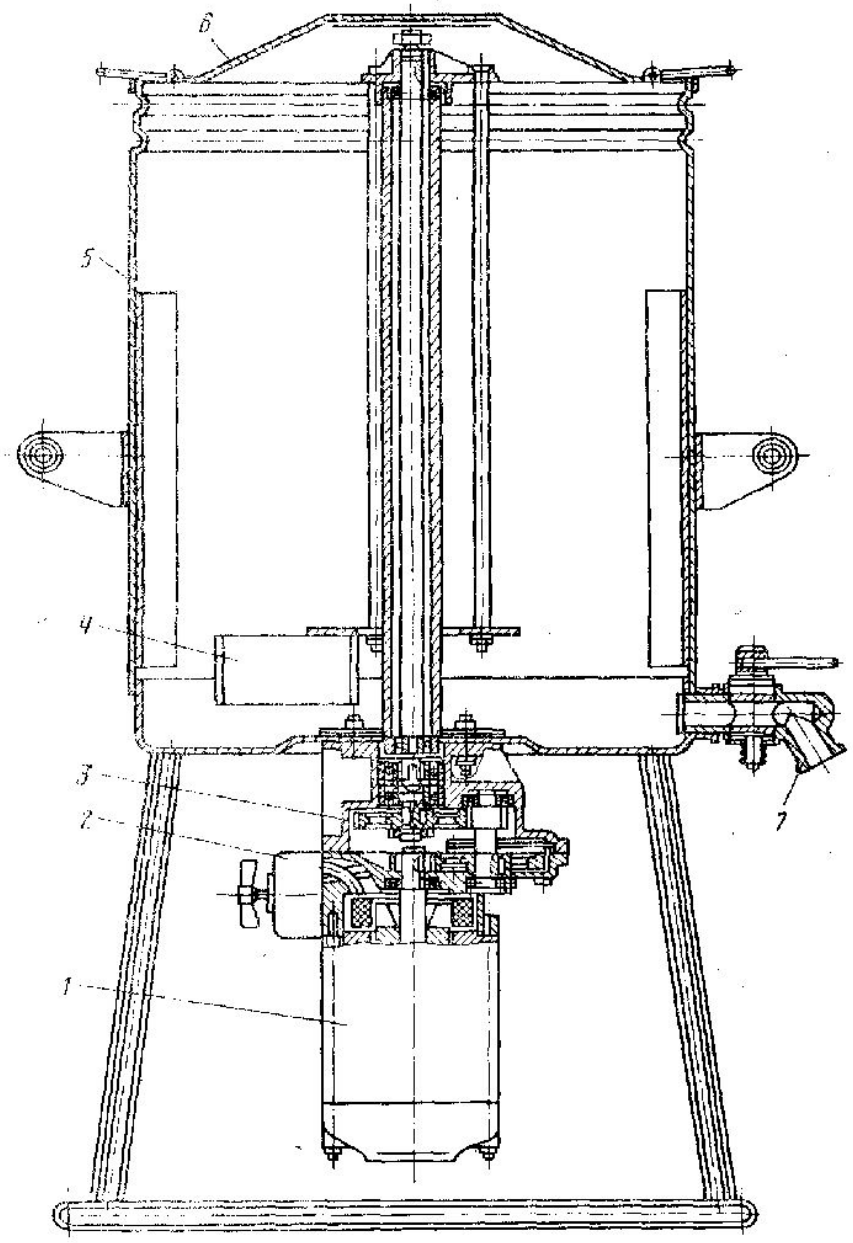


Рис. 37. Смеситель СО-11:

1 — электродвигатель, 2 — трехполюсный выключатель, 3 — редуктор, 4 — лопасти, 5 — бак, 6 — крышка, 7 — сливной кран

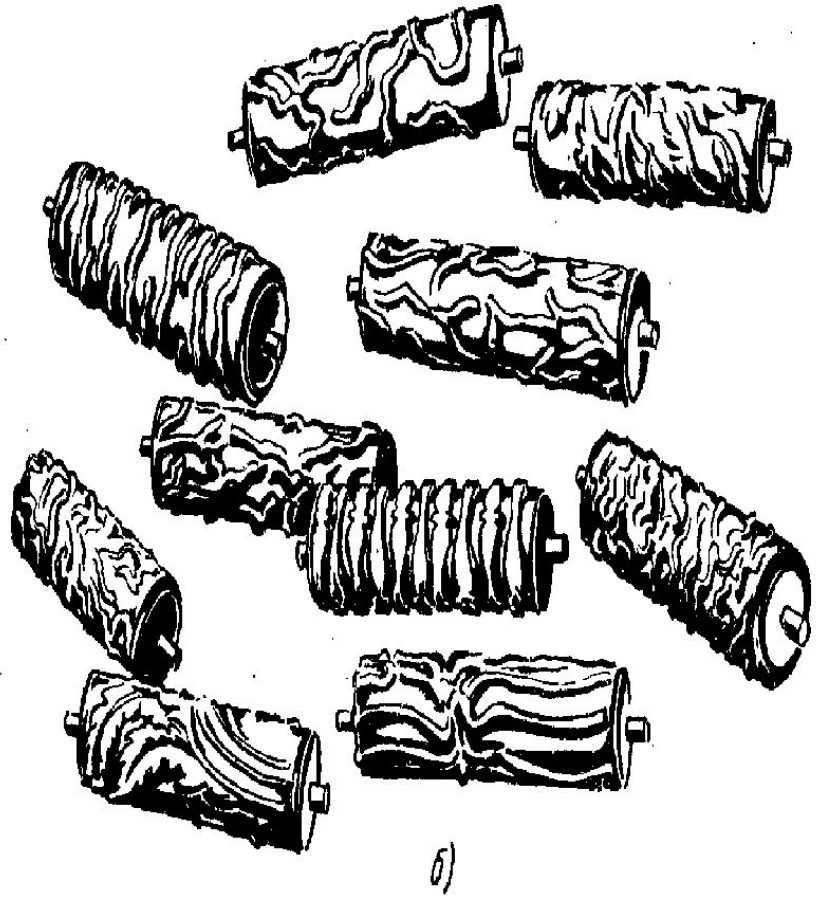
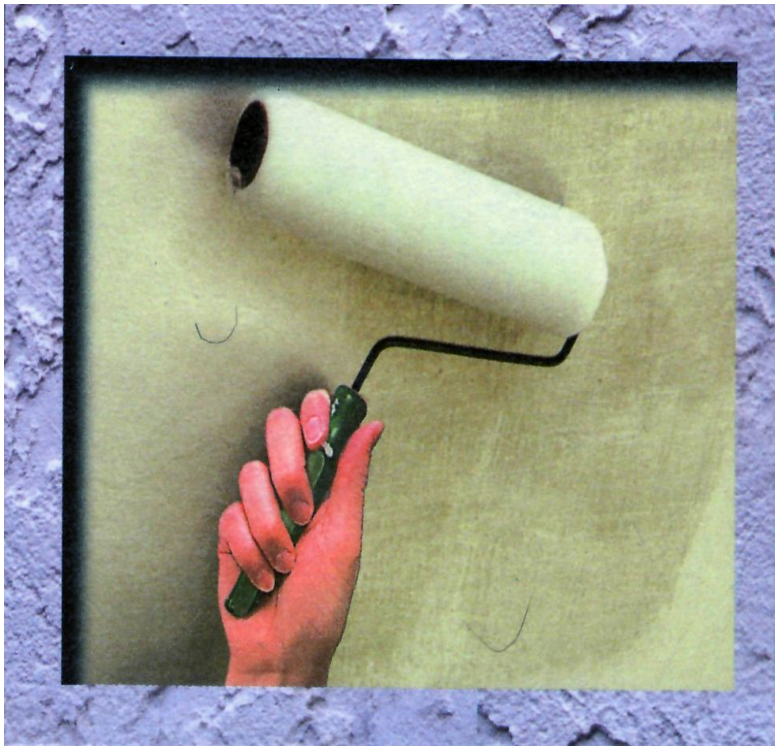
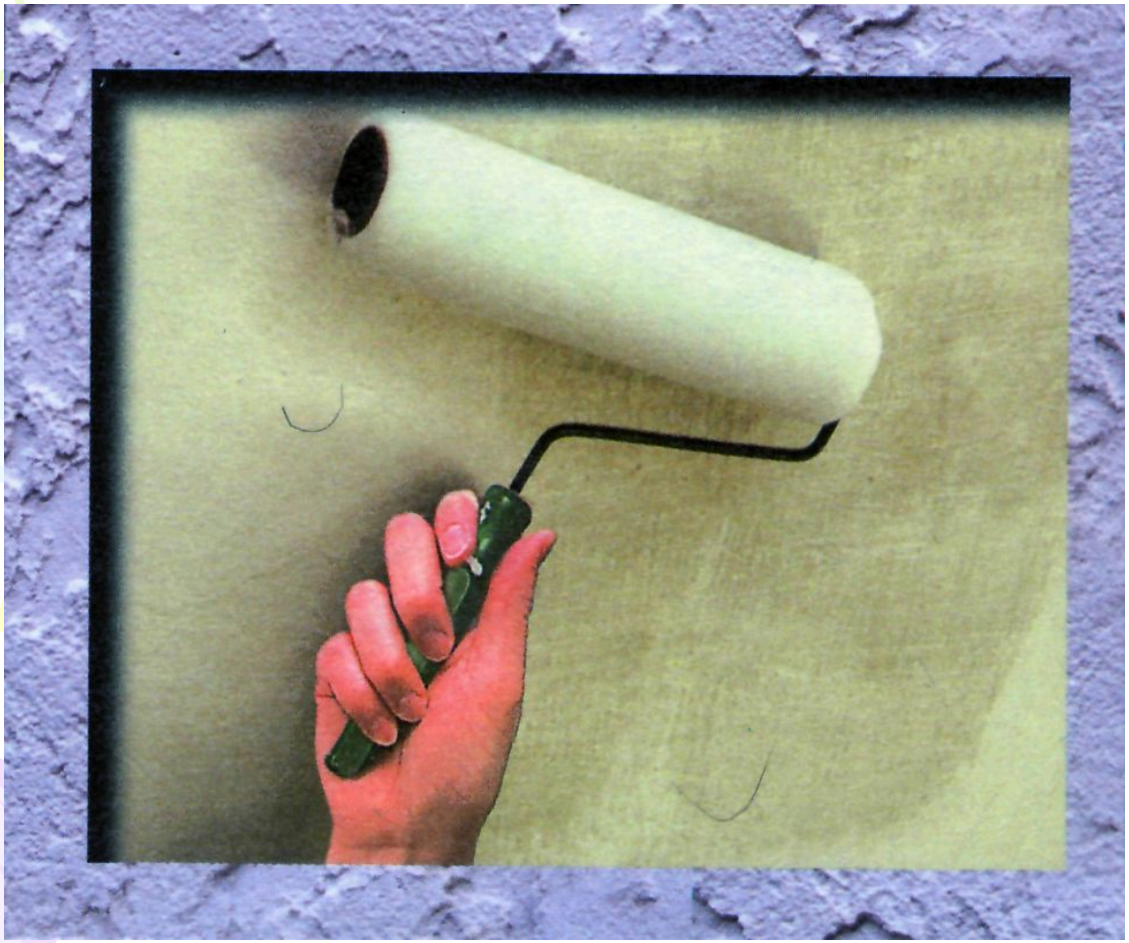


Рис. 122. Отделка поверхностей стилизованными узорами (*а*) и набор валиков для отделки (*б*)





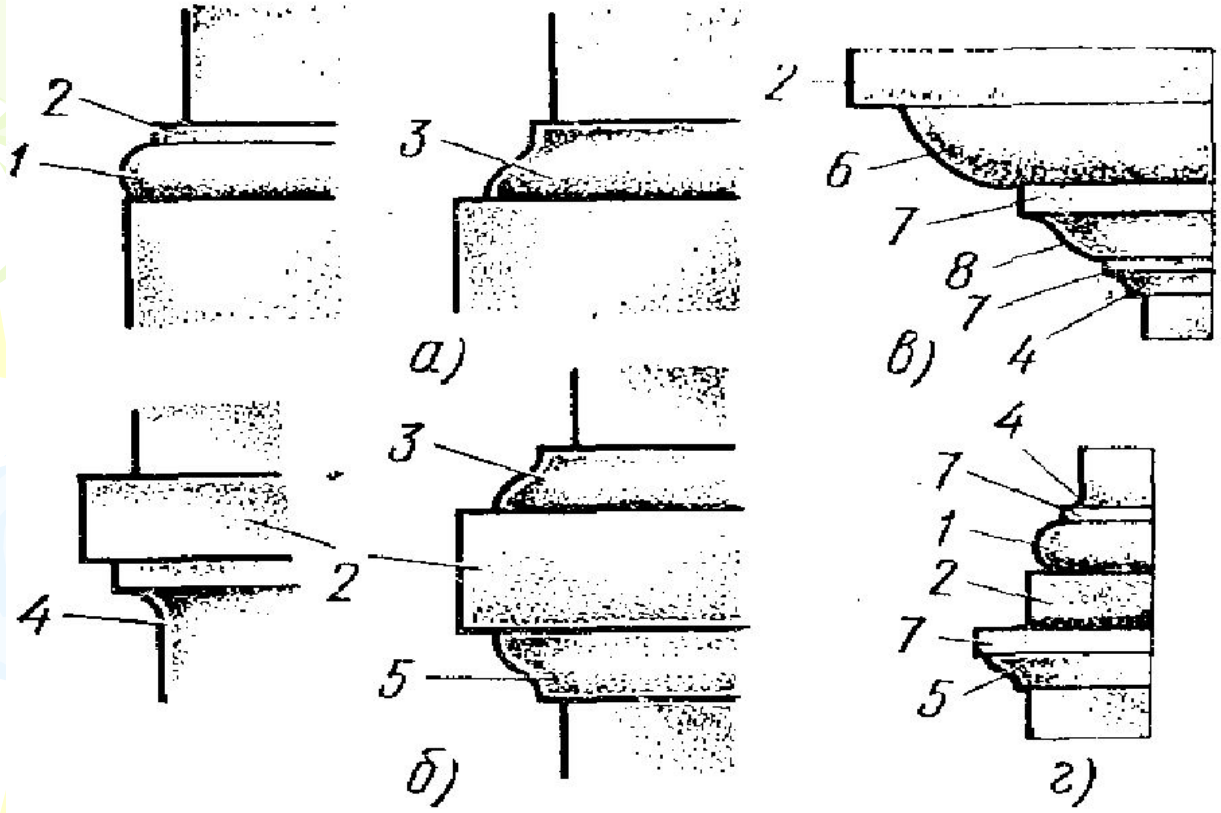


Рис. 65. Профили тяг:

а — тяги над цоколем, *б* — междуэтажные пояски, *в* — наружный карниз, *г* — тяга вокруг колонны; *1* — вал, *2* — полка, *3* — обратный каблучок, *4* — выкружка, *5* — прямой каблучок. *6* — прямой четвертной вал, *7* — полочка, *8* — прямой гусек

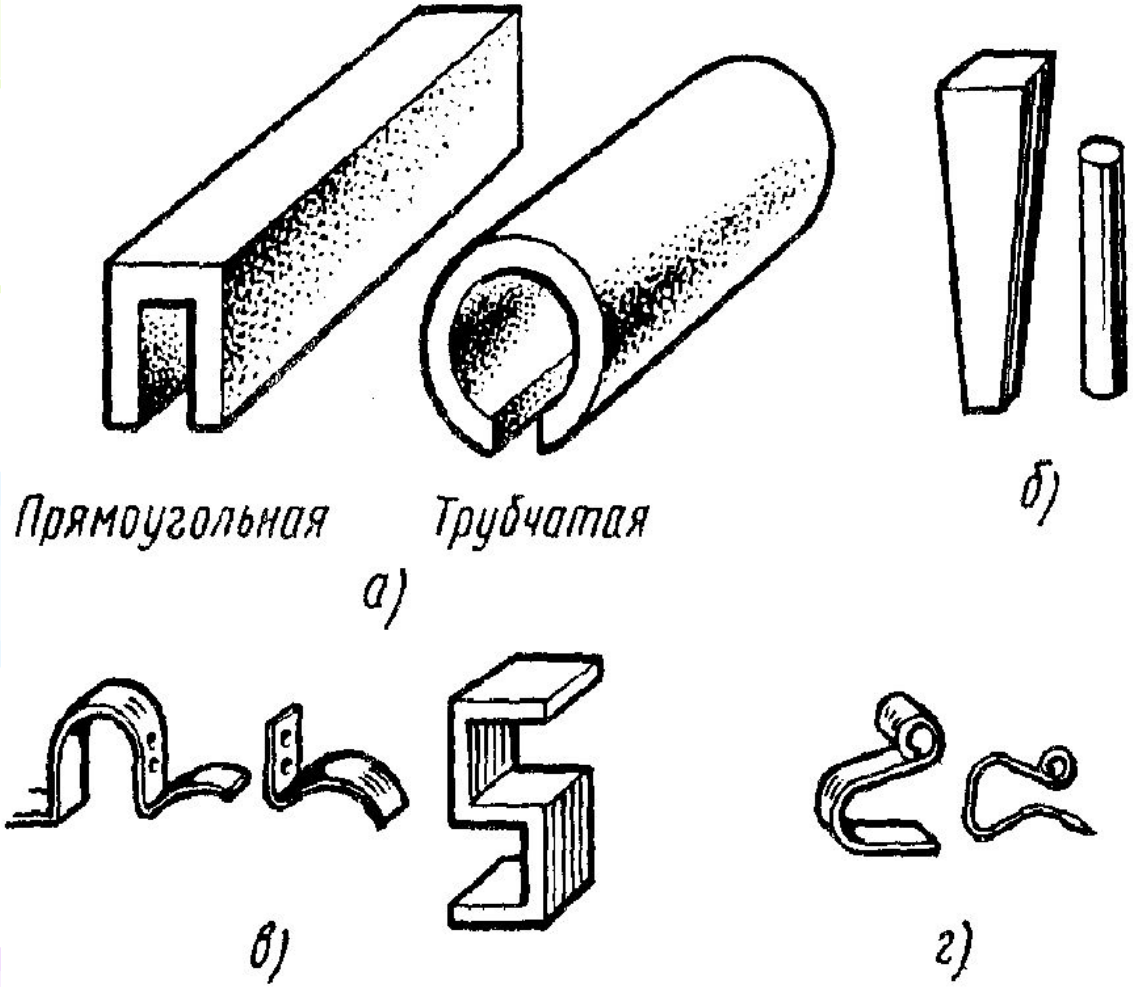
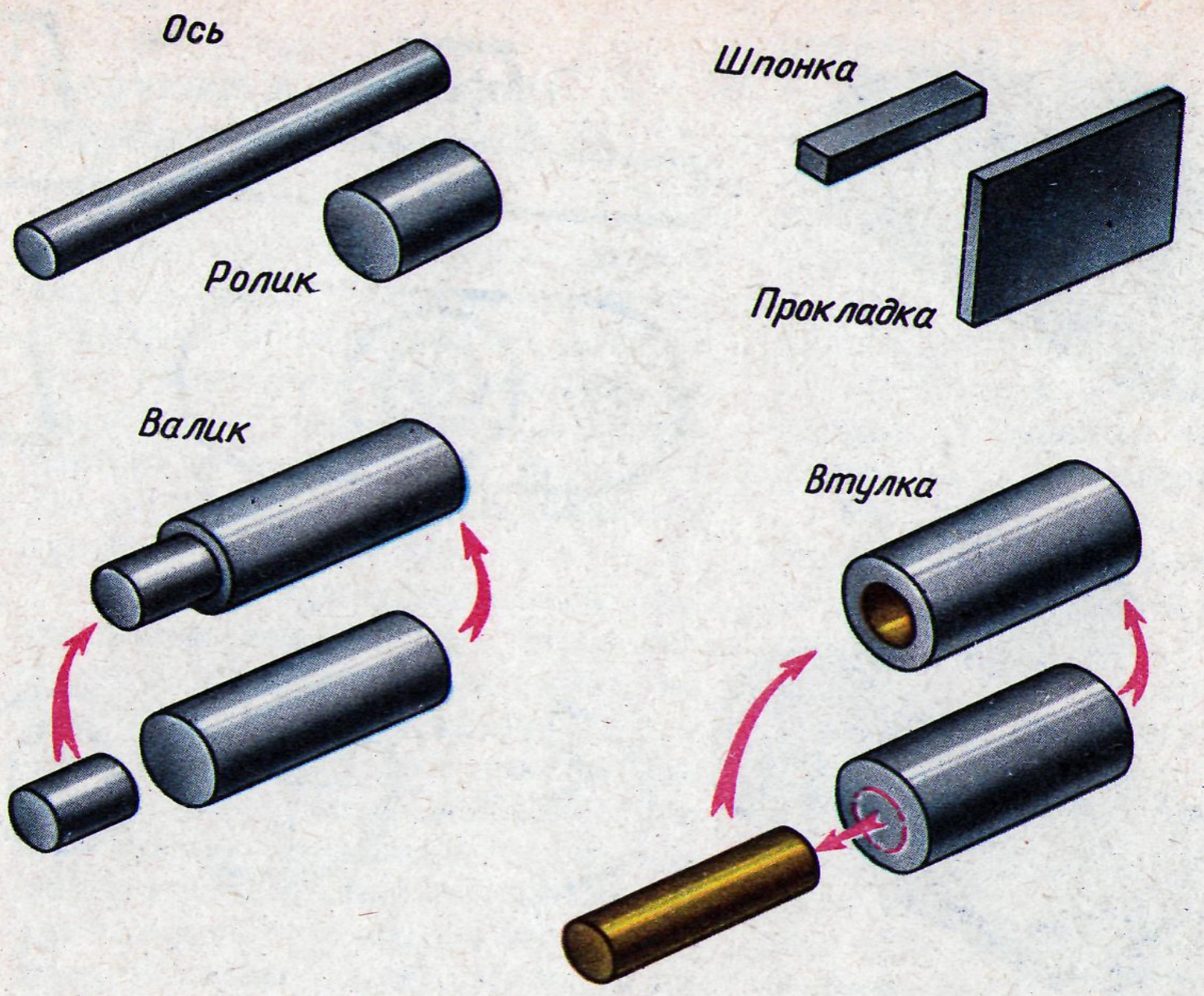
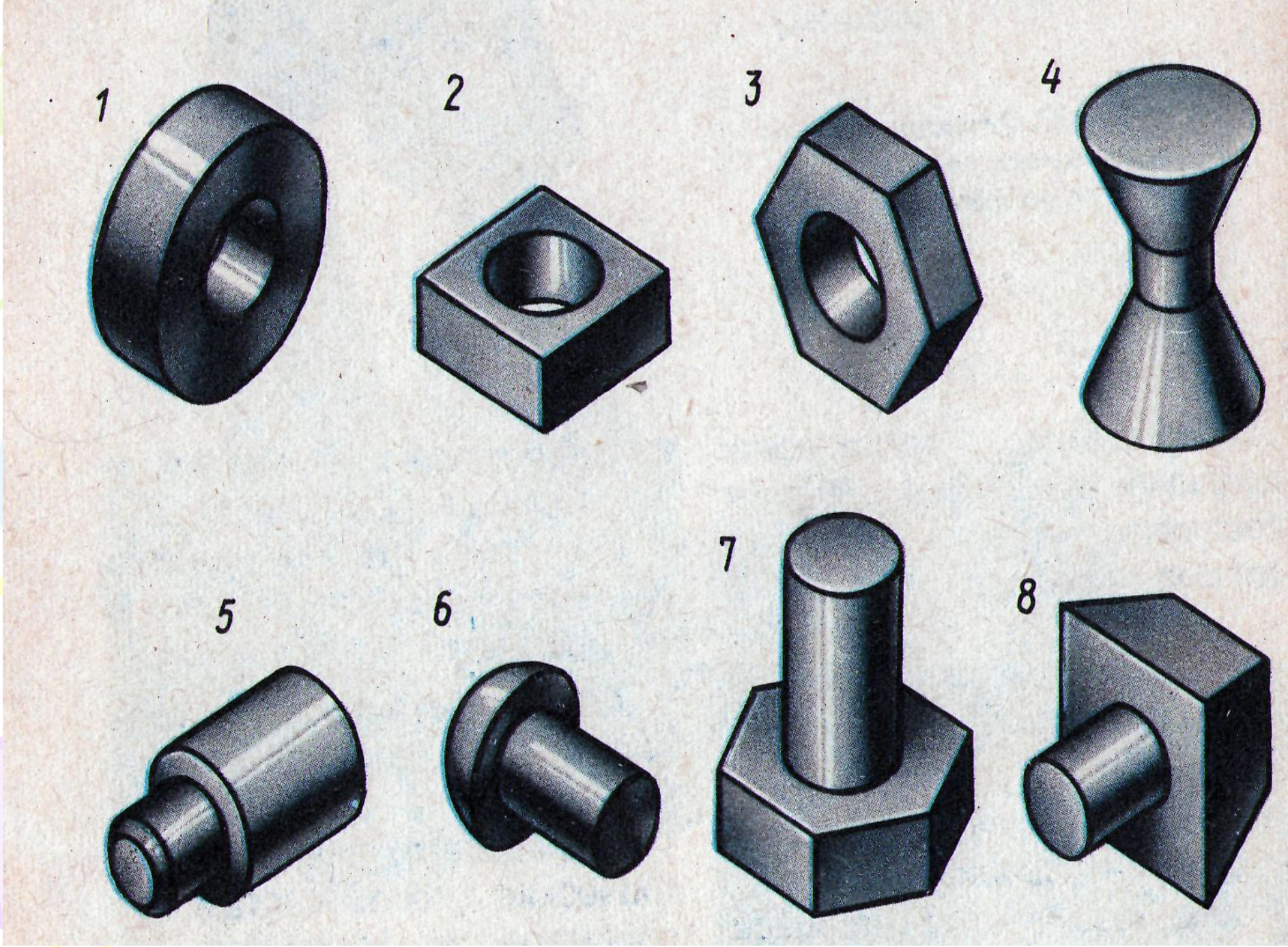


Рис. 3. Элементы для крепления стекол:
а – эластичные прокладки; *б* – штыри; *в* – кляммеры;
г – пружинки


Ось
Ролик
Шпонка
Прокладка
Валик
Втулка


1
2
3
4
5
6
7
8

2. Скалка

3. Шкатулка «Бабочка»

4. Прялка

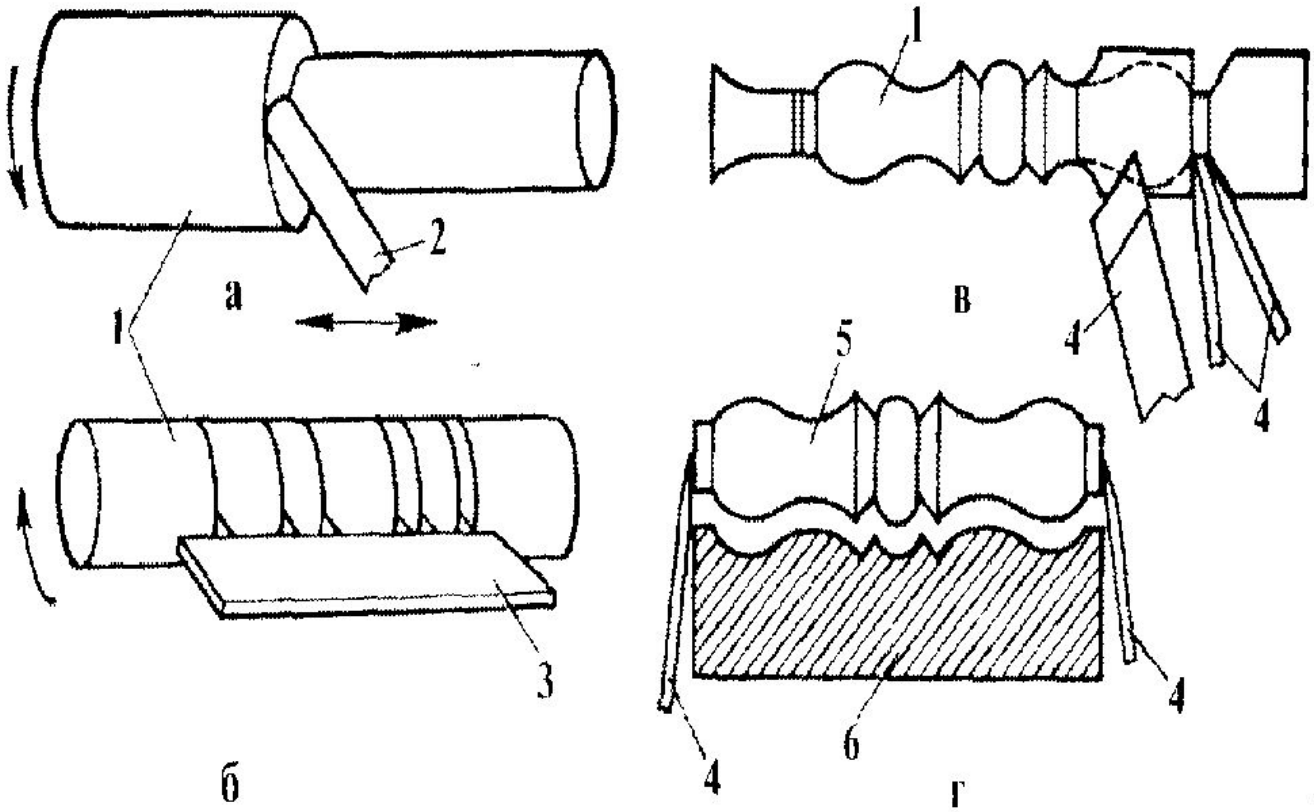
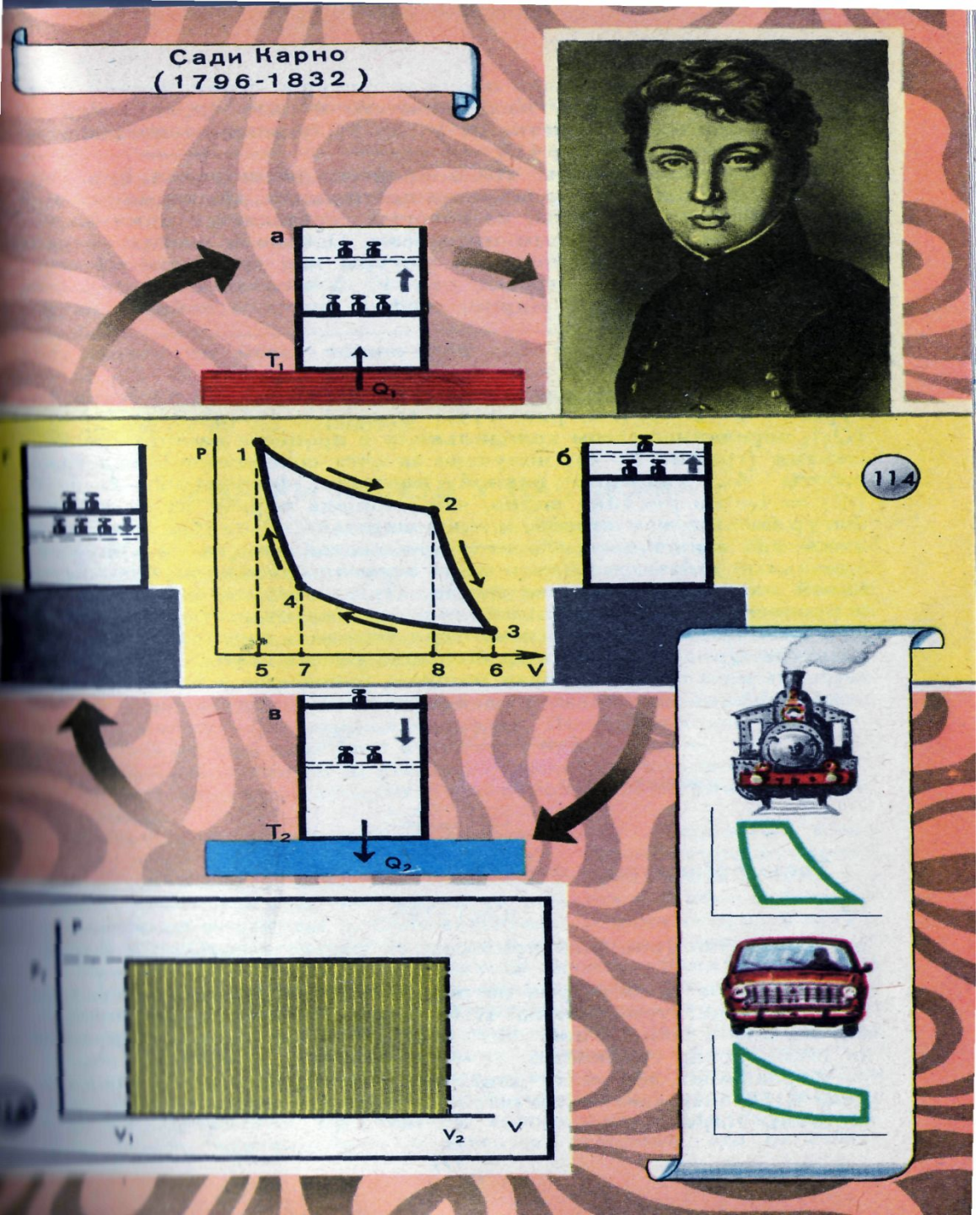


Рис. 71. Технологическая последовательность вытачивания деталей на токарных станках:

а — оцилиндровка; б — разметка; в — чистовое точение с получением заданного профиля; г — контроль и отрезание детали; 1 — заготовка; 2 — полукруглая стамеска; 3 — гребенка; 4 — косяки; 5 — деталь; 6 — шаблон



Приме
нение
в
физик

- **Расчёт диаметра и радиуса цилиндрической колонны**

- Какой инструмент нужен. Чтобы измерить длину окружности колонны?
- Напишите алгоритм нахождения радиуса и диаметра цилиндрической колонны.
- Найдите радиус и диаметр цилиндрической колонны, у которой длина окружности равна 6м.
- Длина окружности: $c = 2\Pi R$. Из этой формулы найдём диаметр Д, затем и радиус

Вопросы для закрепления.

- Что называют цилиндром?
- При вращении какого
- многоугольника получают цилиндр?
- На рисунке показать основания, образующие, ось, высоту, радиус цилиндра.